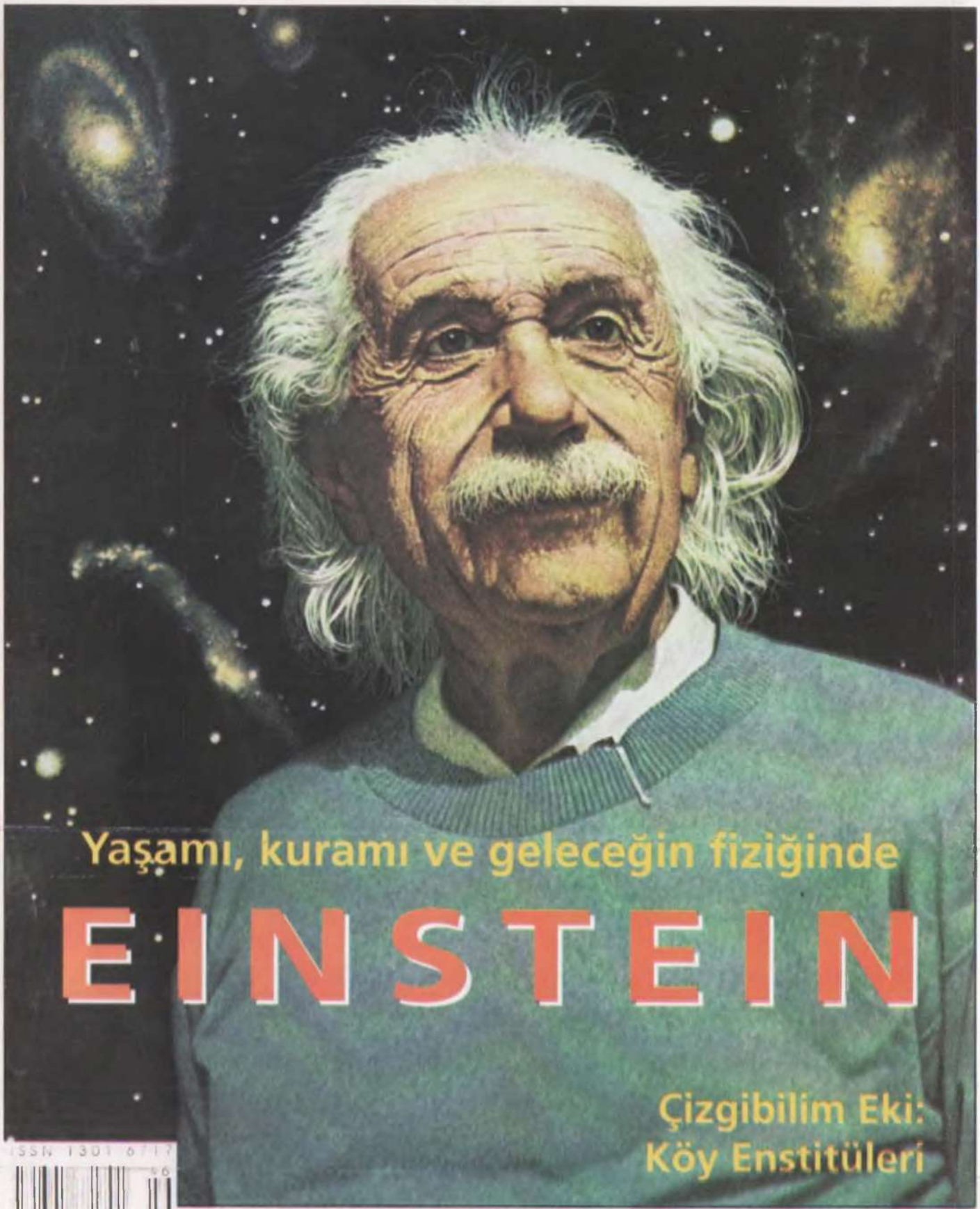
# Bilim ve Ütopya

Nisan 1998 Sayı 46 Aylık bilim kültür ve politika dergisi 350.000 TL



Yaşamı, kuramı ve geleceğin fiziğinde

# EINSTEIN

Çizgibilim Eki:
Köy Enstitüleri

ISSN 1301 6717

**10 yıl süren titiz bir çatışmayla ortaya çıkarılan ve** Yapı-Endüstri Merkezi tarafından yayımlanan Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, **özel tasarlanmış kutusu içinde, 20.5 x 28.5 cm boyutlarında, selofan şömiz kapaklı, üç bez cilt, 2044 sayfa.**

sana !
£ £ kl OPEDiS>

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi,
**Sanat Dünyası'nı, alfabetik biçimde biraraya getiriyor. Yapıtlar, akımlar, sanatçılar... Ansiklopedi, resim, heykel ve mimarlık dallarının yanı sıra, endüstri tasarımı, grafik, karikatür, fotoğrafçılık, geleneksel Türk sanatları, seramik, tiyatro gibi konuların da içinde olduğu 4400 maddelik vazgeçilmez bir başvuru kaynağı niteliğini taşıyor.**

**Sanatseverler için, herkes için...**

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi **ile**
**Sanat Dünyası'nın kapıları sonuna dek açılacak.**

# ECZACIBAŞI SANAT ANSİKLOPEDİSİ satışa sunuldu.'

**Peşin Satış Fiyatı: 30.000.000.- TL***
**Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisinden.....adet satın almak istiyorum.**
ADI SOYADI----------
ADRES----------

P.K_____ ŞEHİR
TELEFON

Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları
İnönü **Cumhuriyet Cad. 329, Harbiye 80230 İstanbul**
**Tel : (0212) 247 41 85 (pbx)**
YAYIN **Faks: (0212) 241 11 01**

FATURA BİLGİLERİ
V.D.:..... No:.....
**.....TL İş Bankası Altınbakkal Şubesi 230625 no'lu hesaba yatırdım.**
**.....TL. 33454.5 no'lu Posta Çeki hesabına yatırdım.**
**.....TL. 'yi aşağıda belirttiğim Kredi Kartı hesabıma borç kaydediniz.**
**O Visa [J Eurocard-Mastercard Tarih:..... İmza:.....**
**KART NO:m~TTTT TIN I İ H ] SON KULLANMA TARİHİ: fTTin**
**Bu formu doldurduktan sonı a makbuz fotokopisiyle birlikte lütfen YEM Kitabevi'ne postalayın veya fakslayın.**
***Fiyata yurtiçi gönderi giderleri dahildir.**

**YAPI-ENDÜSTRİ MERKEZİ YAYINLARI**

İçindekiler

# Bilim ve Ütopya Nisan 1998 Sayı: 46

**KAPAK**
**GELECEĞİN FİZİĞİNDE EINSTEIN**

**Prof. Dr. Ömür Akyüz**
Einstein, barışçı dahi ..... 10
Einstein ve Mileva ..... 16
**Prof. Dr. Yavuz Nutku**
Einstein'ın teorisi her gün deneylerle kanıtlanıyor ..... 18
Einstein ve Naziler ..... 20
**Prof. Dr. Gediz Akdeniz**
Einstein-Russell Manifestosu ve Pugvvashlılar ..... 23
**Prof. Dr. Fikret Kortei**
Einstein ve Modern Fizik ..... 26
**Prof. Dr. Feza Gürsey**
Dalga-parçacık ikiliği, birleşik alanlar teorisive Einstein'ın mirası ..... 30

**Prof. Dr. Şafak Alpay**
Öğretmen yetiştirmek ve 'devşirmek' ..... 36
**Prof. Dr. Yalçın Küçük**
Güzel Türkçemiz ..... 38
**Prof. Dr. Osman Demircan**
Güneş sisteminin evrimi ..... 44
**Haşan Gürkan Tekman**
Doğrudan algı kuramı ..... 46
**Dr. Ümit Sayın**
Türkiye'de bilim nasıl gelişebilir? - 1 ..... 50
**Prof. Dr. Gürhan Tümer**
Marksizm, Sovyetler ve ütopya üzerine ..... 54
**Prof. Dr. Ahmet İnam**
Hayatın felsefenin bakımına ihtiyacı var mı? ..... 57
**Prof. Dr. Onur Bilge Kula**
Hegel'de Doğu, İslam ve Türk imgesi - 1 ..... 60
**Prof. Dr. Yaman Örs**
Gittim, gördüm, döndüm ..... 64
**Prof. Dr. Ertuğrul Acun**
*Hayvanlar Dünyası* / Gündüz yırtıcı kuşları ..... 66
**Ramazan Karaçalı**
*Internet* / Internet'te görüntü ..... 70
*Çocuk ve Bilim* / Bilimce AŞ ..... 72
*Bilim gündemi* / Kiraz Perinçek ..... 74
*Merak Ettikleriniz* ..... 80
**Prof. Dr. Nevzat Eren**
*Tıp Öyküleri*/ Mikroorganizmalar nasıl bulundu? ..... 81
*Bilim Takvimi* / Yaşar Öztürk ..... 84
*Yayın Dünyası* / Tansu Bele ..... 88
*Matematik Sohbetleri* / Ali Nesin ..... 92
*Briç* / Dr. Veysel Yıldız ..... 94
*Satranç*/ Serdar Çelik ..... 95
*Sözcük Bulmacası* / Hikmet Uğurlu ..... 96

R'tinn yon M\f' \ ' * 10Co |

IM U m © to ıp j y a

Bilim ve Ütopya Yayıncılık
Mat. Rek. San. ve Tic.Ttdr Şti.
adına Sahibi ve
Sorumlu Yazıişleri Müdürü:
**Metin Aktaş**
Yayın Yönetmeni:
**Ender Helvacıoğlu**
Yayın Yönetmen Yrd.:
**Firdevs H. Gümüşoğlu**
Yazıişleri: **Ozan Yazıcıoğlu, Kiraz Perinçek**
Tanıtım Müdürü: **Nesrin Timur**
Muhasebe-Abone: **Semra Önür**
Montaj: **Erdem Fırat**
Yönetim Yeri ve Yazışma adresi:
**Büyükdere Cad. No: 79 Bor Ap. Kat 5 Daire 10 Mecidiyeköy/İST.**
Tel-Fax: **(0212)213 80 29-30**
E-posta:
**bilimutopya<n>süperonline.com**
**http://www.mam.net.tr.bilimutopya**
Organizatör:
**Gökyüzü Sanat Ürünleri Ltd. Şti.**
Basıldığı Yer: **Serler Matbaası**
Dağıtım: **BİRYAY A.Ş.**

ABONE KOŞULLARI
**6 Aylık: 2.000.000 TL.**
**Yıllık: 4.000.000 TL.**
**Avrupa ve Ortadoğu yıllık: 100 DM.**
**Amerika ve Uzakdoğu yıllık: 100 $**

Yurtiçi abone bedelleri için
**Hesaplar Metin Aktaş adınadır.**
**Posta Çeki Hs. No: 1055136**
**Türkiye İş Bankası Mecidiyeköy Şubesi, Hs. No: 1089 0429660**
**Yapı ve Kredi Bankası Osmanbey Şubesi**
**Hs. No: 0534497-3**
Yurt dışı abone bedelleri için:
Metin Aktaş
**İş Bankası Mecidiyeköy Şubesi**
**Hes. No: 1089 520595**

YURTDIŞI SATIŞ FİYATLARI
**Almanya: 7 DM Fransa: 24 FF**
**Ingiltere: 3 £ İsviçre: 6 Fr.**
**Hollanda: 8 Fİ.**

**Halkla İlişkiler ve Reklam**
Uluslarası Yayıncılık
Müdür: Fatma Yazıcı
Tel: (0212) 292 53 19

**ISSN 1301-6717**

# Yoğun bir ilkbahara merhaba

Bu sayımızın kapak dosyası: Einstein. Bilim ve Ütopya, 46 aylık yayın yaşamında, 20. yüzyıl biliminin simgesi haline gelmiş bu büyük insanın düşünceleri ve bilimsel katkıları hakkında çeşitli yayınlar yapmıştı. Fakat bu aya kadar bütünlüklü bir dosya hazırlamamıştık. Hem ülkemizin değerli fizikçilerinin Einstein'ın kuramları ve bu kuramların halen tartışılan yönleri üzerine fikirlerini aldık, hem de zaman zaman ağır fizik içeren makaleleri Einstein'ın yaşamından pek fazla bilinmeyen kesitlerle süslemeye çalıştık. Sayın profesörler Ömür Akyüz, Yavuz Nutku, Gediz Akdeniz ve Fikret Kortel'e katkılarından dolayı teşekkür ediyoruz. Hele, bizim kusurumuzdan dolayı çok kısa bir zaman içinde okuyacağınız enfes makalesini hazırlamak zorunda kalan Sayın Kortel'in yazısına iliştirdiği, "Eşim ağır hasta, ilgilenmem gerekiyor. Benim de kalbim rahatsız. 82 yaşındayım ve kendime pek dikkat edemiyorum. Onun için pek sevdiğim ve takdir ettiğim Einstein hakkında istediğim gibi bir yazı yazamadım, istediğiniz kadarını kısaltabilirsiniz. Yalnız kabilse Einstein zarar görmesin!" notu bizi duygulandırdı. Sayın Prof. Dr. Avedis Hacınlıyan, ünlü fizikçimiz Feza Gürsey'in Einstein'ın kuramlarını güncel tartışmaları da içeren biçimde tartıştığı makalesini bize iletti ve dosyamızı renklendirdi, kendisine teşekkür ediyoruz. Einstein'ın yaşamına ilişkin kesitleri, damadı Dimitri Marianoff'un 1950'de kaleme aldığı ve Görgü Karamuz'un Türkçeleştirdiği eserinden aldık. Ülkemizde henüz yayımlanmamış olan bu kitaptan derlediğimiz öyküleri ilgiyle okuyacağınızı umuyoruz.

Bilim ve Ütopya Vakfı (BÜVAK) Geçici Yönetim Kurulu 7 Mart günü Ankara'da toplandı. Mahkememiz hâlâ sürüyor ve bundan sonraki ilk celse 28 Nisan'da. Yönetim Kurulu, çalışmaları canlandırmanın ve Vakfın tabanını genişletmenin yollarını tartıştı.

Öncelikle, geçtiğimiz bir yıl içinde ilişki kurduğumuz yeni Bilim ve Ütopyacıları ve Vakfın kuruluş sürecinde çeşitli nedenlerle kurucu olamayan dostlarımızı etkinliğe dahil etmeye çalışacağız. Bu amaçla bir "Özel Abonelik Kampanyası" açıyoruz. Aşağıdaki metin, geniş bilgi içeren dosyalarlarla yüzyüze görüşülerek yürütülecek bu kampanyanın sunuş yazısıdır:

*"Bildiğiniz gibi, Bilim ve Ütopya Dergisi Temmuz 1994'den bu yana yayın yaşamındadır. Derginin okur, yazar ve dostlarının giderek artması sonucu bir bilim merkezi yaratma fikri gelişti. 1996 sonunda bir araya gelen 168 arkadaşımız Bilim ve Ütopya Vakfı için girişimde bulundular. Ancak, vakıf kuruluşunun gecikmesi nedeniyle bilim merkezi için yeni arayışlara girdik.*

*'Bilim ve Ütopya dergisi yönetimi, Vakıf Geçici Yönetim Kurulu'na danışarak, Bilim ve Ütopya Ltd. Şti. bünyesinde Araştırma Merkezleri kurma kararı aldı.*

*"Bilimsel düşüncenin toplum içinde yaygınlık kazanmasına, ülkemiz biliminin ve bilim kurumlarının gelişmesine, toplumcu bilim politikalarının oluşturulmasına, ulusal ve demokratik bir kültürün geliştirilmesine katkıda bulunacak olan merkezlerin açılmasıyla, Bilim ve Ütopya Vakfı'nm amaçlarından bir kısmı da gerçekleşecek.*

*Araştırma Merkezleri'nin kurulabilmesi için önemli bir mali birikim gerekmektedir. Bu amaçla okurlarımızın, yazarlarımızın ve dostlarımızın katılacağı 'Özel Abonelik Kampanyası' başlatıyoruz. Kampanyaya katılanlar, Bilim ve Ütopya'ya abone oldukları gibi Araştırma Merkezleri'nin kuruluşunu da katkıda bulunacak. Öte yandan Bilim ve Ütopya Vakfı Geçici Yönetim Kurulu, kampanyaya katılacakların, vakfın tüzel kişilik kazanmasından sonra vakıf üyesi olması konusunda fikir birliği içindedir.*

*"Sizlerin katkı ve önerileriyle yeni atılımları gerçekleştireceğimize inanıyoruz.*

*"Saygı ve sevgilerimizle..."*

Nisan ayından itibaren dergi ve Vakıf yöneticileri olarak üç büyük ilden ve temsilcilerimizin bulunduğu illerden başlayarak çeşitli toplantılarla ve görüşmelerle kampanyayı yürüteceğiz ve söz konusu illerde nasıl bir kurumlaşmaya gidebileceğimizi tartışacağız.

Bir diğer önemli kurumlaşmamız da Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü. Bu konudaki geniş açıklamayı yan sayfada okuyacaksınız.

Nisan ayı sonunda İstanbul'da tüm BÜVAK kurucularıyla bir toplantı yapacağız ve atılacak adımları tartışacağız. Bu toplantının çağrı metni kuruculara posta ile yollanıyor.

Sonuç olarak yoğun etkinliklerle dolu bir ilkbahara adım atıyoruz. Gelecek sayılarımızda bu faaliyetlerle ilgili geniş bilgileri vve çağrıları okurlarımıza aktaracağız.

Gelecek ay buluşmak üzere, dostlukla...

**Ender Helvacıoğlu**

## Bilim ve Ütopya İl Temsilcileri

ADANA TEMSİLCİSİ
Ramazan Çakıroğtu
(Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim görevlisi)
Tel: 0322-338 60 60/2778

ANKARA TEMSİLCİSİ
Dr. Serhat özyar
(ODTÜ Elektrik Mühendisliği Bölümü öğretim görevlisi)
Tel: 0312-210 23 45
E-posta:
ozyar@rorqual.cc.metu.edu.tr

ANTALYA TEMSİLCİSİ
Sevinç Ilkuçan (Tıp doktoru)
Tel: 0242-227 01 60

AYDİN-SÖKE TEMSİLCİSİ
Hüseyin Karakuş (Tıp doktoru)
Tel: 0256 518 36 20

ESKİŞEHİR TEMSİLCİSİ
Doç. Dr. Can Ayday
(Anadolu Üniversitesi Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü Müdürü)
Tel: 0222-322 20 59 ve 0222-322 20 71/105. Faks:0222-322 16 19
E-posta:
cayday@vm.baum.anadolu.edu.tr

İZMİR TEMSİLCİSİ
Prof. Dr. Şenel Ergin
(Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi öğretim üyesi)
Tel: 0232-342 42 89

KOCAELİ TEMSİLCİSİ
Şeydi Çelik
(Kocaeli Üniversitesi Hukuk Fakültesi araştırma görevlisi)
Tel: 0262-528 70 80.
Faks: 0262-528 70 81

SAKARYA TEMSİLCİSİ
Gökcan Erus (Veteriner hekim)
Tel: 0264-273 56 19

SAMSUN TEMSİLCİSİ
Haşan Aydın
(19 Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi mezunu. Araştırmacı)
Tel: 0362-437 83 00

ZONGULDAK TEMSİLCİSİ
Fevzi Engin
(Karaelmas Üniversitesi İktisat Fakültesi öğretim görevlisi, Zonguldak ADD Başkam)
Tel: 0372-257 40 10

# Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü kuruluyor

*Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü nü kuruyoruz. Esas amaç, lise ve üniversite öğrencileri arasında bilimsel çalışmayı ve araştırmacılığı teşvik etmek, yol göstermek ve yapılan çalışmaları değerlendirmek.*

İki yıl önce gerçekleştirdiğimiz okur anketinde, *Bilim ve Ütopya* okurlarının yüzde 36'sının üniversite öğrencisi olduğu ortaya çıkmıştı. Liseli okurlarımız ise çok azdı. Yeni yaptığımız anketin sonuçlarına göre ise, üniversiteli okurlarımızın daha da çoğaldığını, ayrıca liseli okurlarımızın da anlamlı bir orana ulaştığını sevinçle gördük. Dergimiz okurlarının neredeyse yarısı liseli ve üniversiteli öğrencilerden oluşuyor. Diğer yarıyı ise esas olarak üniversite bitirmiş meslek sahipleri ve akademisyenler oluşturuyor.

Genç bir okur kitlesine sahip olduğumuza dair verilerimiz sadece anket sonuçlarından ibaret değil. Birçok kentte düzenlediğimiz okur toplantılarındaki gözlemlerimiz de bu saptamayı doğruluyor. Gerek üç büyük ilde gerekse gelişmiş Anadolu kentlerinde, *Bilim ve ütopya*'yı elden dağıtan, üniversitelerdeki akademisyenlere ulaştıran, bir araya gelerek çeşitli makaleleri okuyup tartışan kişiler genç öğrenci dostlarımız. Yani gençler, dergi etkinliğine dinamizm de getiriyorlar.

Dergi etkinliğiyle yetinmek istemeyenlerin başında da gençler geliyor. Anketin, okuru faaliyetlere katmaya yönelik "temsilcilik, kulüp, bilim-kültür merkezleri kurulursa katkıda bulunur musunuz" türünden sorularına olumlu yanıt verenlerin çoğu da öğrenci okurlarımız. Bu durumu zaten biliyorduk. Biz bir yıldır Vakıf kurmaya uğraşırken, öğrenci arkadaşlar ülkenin hemen hemen tüm önemli üniversitelerinde Bilim ve Ütopya Kulüpleri kurdular ve etkinliklere başladılar. Bazı popüler yazarlarımız, şimdiden, konferans vermek için kent kent dolaşmaktan şikayet eder oldular. Sadece okurlarımızın kurduğu Bilim ve Ütopya Kulüpleri değil, üniversitelerdeki diğer bazı kulüpler de ortak etkinlikler için *Bilim ve Ütopya* merkezine başvuruyorlar.

Genç okurlarımızın talebi, çeşitli üniversitelerde ayrı ayrı yürütülen Bilim ve Ütopya faaliyetini koordine edecek bir merkezin kurulması ve böylece yurt çapına yayılacak daha etkin bir çalışmanın yürütülmesi. Birkaç aydır, özellikle İstanbul ve Ankara'daki genç arkadaşlarla bunu nasıl sağlayacağımız üzerine tartışıyorduk. Sonuçta karar verdik. Daha doğrusu öğrenci okurlarımız karar verdiler: Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü'nü kuruyoruz.

Bu kulübün amaçları neler olacak? Doğal olarak bu amaçlar, genç Bilim ve Ütopyacıların bir araya geldikleri toplantılarda daha da netlcşecek. Fakat şimdiden bazı şeyler söylenebilir:

- Lise ve üniversite öğrencileri arasında bilimsel çalışmayı ve araştırmacılığı teşvik etmek, yol göstermek ve yapılan çalışmaları değerlendirmek.
- Ülkemizin tanınmış bilim insanları ile genç bilim insanı adayları arasındaki köprüyü kurmak.
- Aynı bilim dalında etkinlik gösteren (veya göstermek isteyen), fakat ayrı kentlerdeki ayrı öğrenim kurumlarına dağılmış olan genç araştırmacılar arasındaki iletişimi, bilgi ve kaynak alışverişini, giderek ortak çalışmayı sağlamak.

Bilim ye Ütopya Gençlik Kulübü ne tür etkinlikler yapabilir? İşte yine ilk görüşmelerde ortaya atılan, tartışmaya sunulan bazı öneriler:

- Sadece üniversite öğrencilerinin çalışmalarına yer veren hakemli bilimsel dergi çıkarmak. Burada amaç, genç bilim insanı adaylarının ortaya çıkmasını ve kendilerini göstermelerini sağlamak. Esas olarak ampirik çalışmalara yer verecek. Her dalın uzmanlarından oluşan bir hakem heyeti olacak ve makaleler bu heyetin değerlendirmesinden geçerek yayımlanacak. Periyodu üç veya altı ay olabilir.
- Sadece üniversite son sınıf öğrencilerine yönelik ''Yılın Bitirme Tezi Ödülü" vermek. Uzman bilim insanlarından oluşan bir ödül komitesi, başvuran bitirme tezleri arasından (tespit edilecek bilim dallarında) yılın tezini seçecek. Ödül ise tezlerin kitap olarak basılması olacak.
- Dünya Bilim Olimpiyatlarına katılacak Türkiye takımlarının seçilmesi etkinliğini birkaç lisenin tekelinden kurtararak, tüm liselere ve özellikle Anadolu kentlerindeki liselere yaygınlaşmasını sağlamak. Bu amaçla bilgi ve kaynak alışverişini örgütlemek.
- Çeşitli konularda, daha doğrusu gelecek taleplere göre araştırma ve tartışma grupları oluşturmak, bu araştırma ve tartışmaları uzman bilim insanlarının yönlendiriciliğinde yürütmek.
- Temel konularda. Bilim ve Ütopya yazarlarının vereceği, liseli ve üniversiteli öğrencilerin katılacağı kurslar açmak.
- Öğrencilerin katılacağı, uzmanların eşliğinde, bilimsel içerikli geziler ve doğa gezileri düzenlemek.
- Kulüp üyelerinin ucuz kitap temin etmesini sağlayacak düzenlemeler yapmak.
- Yaz Okulları açmak.

Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü'ne dahil olmanın koşulları, konuyla aktif olarak ilgilenmek isteyenlerin bir araya gelecekleri toplantıda kararlaştırılacak. Fakat doğal olarak belli olan koşul, lise veya üniversite öğrencisi olmak. Bir öneri de. Bilim ve Ütopya dergisine bir yıllığına abone olunması. Ama dediğimiz gibi bu koşullar ilk toplantıda kararlaştırılacak.

İster büyük kentlerde, ister Anadolu'nun herhangi bir yöresinde olsun lise ve üniversite öğrencisi tüm *Bilim ve Ütopya* okurlarına sesleniyoruz. Gelin Bilim ve Ütopya Gençlik Kulübü'nü birlikte kuralım. Bizimle iletişime geçin, elbirliğiyle bu etkinlik önerilerini gerçekliğe dönüştürelim.

**Başvuru için:**

**Mehmet Ali Güller** ve **Ozan Yazıcıoğlu**

**Adres:** Bilim ve Ütopya Dergisi, Büyükdere Cad. Bor Apt. No: 79 Kat: 5 Daire: 10 Mecidiyeköy-İstanbul

**Tel ve Faks:** 0212 213 80 29 -30

## Firdevs Gümüşoğlu'nun Avrupa toplantıları

Dergimizin Yayın Yönetmen Yardımcısı Firdevs Gümüşoğlu, 6 Şubat 1998 günü Hollanda'da başladığı toplantıları, geçtiğimiz ay Almanya ve İngiltere'de de sürdürdü. 6 Şubat'ta Hollanda'da, 8 Şubat'ta Londra'da katıldığı Eğitim Kurultaylarında Devrimci Cumhuriyet'in kadın eğitimine verdiği önemi dialar eşliğinde anlattı.

Almanya'da verdiği konferanslarda da Ders Kitaplarında Cinsiyetçilik, Türkiye'de Kadın Hareketi ve Bilim ve Ütopya Vakfı'nın önemine ilişkin konuşmalar yaptı. Almanya'da Hannover, Bielefeld, Stuttgart, Manheim, Duisburg, Frankfurt, Köln ve Mainz'da Alevi-Bektaşi Dernekleri, Kültür Evleri ve de gençlik derneklerinde yapılan toplantılara özellikle eğitimciler yoğun ilgi gösterdiler.

Halktan yana politikaların kadını özgürleştirdiğini söyleyen Gümüşoğlu, Türkiyeli kadınların önemli bir mirası Genç Cumhuriyet'ten devir aldığını anımsattı. Devrimlerin kadına, kadınların da devrime gereksinimi olduğuna vurgu yapıldı ve kadınların şeriatçı örgütlenmelere karşı "demokrasi oyunu oynayacak" lükslerinin olmadığına dikkat çekildi. Gümüşoğlu, Türkiyeli kadınların özgürlüklerini emperyalizme karşı verdikleri Kurtuluş Savaşı'yla ve saltanatı deviren Cumhuriyet devrimiyle elde ettiklerini, özgürlüklerini yitirmemeleri için, yine emperyalizme ve şeriatçı güçlere karşı mücadele etmek zorunda olduklarını belirtti.

Firdevs Gümüşoğlu'nun *Bilim ve Ütopya Dergisi* ve BÜVAK'ı da anlattığı konferanslarda; Türkiyeli aydınlanmacı güçlerin, bilim insanlarının halk ile aydın arasındaki kopukluğu gidermek ve alternatif bilim politikaları oluşturmak amacıyla örgütlenmeye giriştiğine dikkat çekildi. Türkiye halkı ile bilim insanlarının arasında köprü olacak olan BÜVAK izleyenlerin yoğun ilgisiyle karşılaştı.

Londra Türk Radyosu ve Köln Radyosu Türkçe programlarına da katılan Gümüşoğlu, *Bilim ve Ütopya Dergisi* ile BÜVAK'ın Türkiye'de önemli bir ihtiyaca yanıt verdiğini, Türkiye bilim politikasına da katkıda bulunacağını vurguladı. Kapitalizmin bilimi halka karşı kullandığı günümüz koşullarında halktan yana bilim politikalarının her zamankinden daha büyük bir gereksinim olduğu gerçeği radyo dinleyenlerinin de programa katılımı sonucu tartışıldı.

Firdevs Gümüşoğlu'nun Avrupa'daki konferansları *Hürriyet* ve *Sabah* gazetelerinin Almanya baskılarında yer aldı.

## İTÜ'de 'TEMA nereye gidiyor?' başlıklı panel yapıldı.

İstanbul Teknik Üniversitesi'nde etkinlik gösteren Bilimsel Düşünce ve Mühendis Kulübü, 17 Mart 1998 tarihinde "TEMA nereye gidiyor?" başlıklı bir panel düzenledi. Panele konuşmacı olarak Prof. Dr. Ertuğrul Acun ve Dergimiz adına Nesrin Timur katıldı. Açılış konuşması yapan Kulüp üyesi bir öğrenci, TEMA yetkililerini defalarca aramalarına rağmen bu panele kimseyi göndermediklerini söyledi.

Tanıtım konuşması yapan İTÜ öğretim üyelerinden Prof. Dr. Eren Omay, "doğruları cesaretle söyleyebilen" bilim insanlarının ülkemizde ne yazık ki fazlaca bulunmadığının altını çizdi ve Ertuğrul Acun'un kararlılığını kutladı.

İTÜ Orman Fakültesi, Orman Hukuku Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ertuğrul Acun, "ormanlar" ve özellikle de Sarıyer Ormanları'nın Koç Üniversitesi'ne tahsis edilmesi örneğinden yola çıkarak, TEMA gerçeğini anlattı. Değişen ve içeriği boşaltılan "çevrecilik" kavramına da değinen Acun, TEMA'nın nasıl devlet desteği ile "ormanları devlet" koruyamıyor deyip özelleştirmeci bir söylem geliştirdiğine değindi ve sermayenin orman talanına onay veren TEMA'nın "çevre kaygısı" olamayacağını belirtti. Nesrin Timur ise, yaşamsal bir sorun olan ekolojik krizin, TEMA ve benzerleri tarafından hedef saptırılarak batağa çekilmesinin, dergi açısından önemli olduğunu belirtti. TEMA'nın çalışmalarının, gerçek sorunları ve sorunları yaratanları gizlemek doğrultusunda olduğunu belirten Timur, TEMA'nın verdiği bilgileri de tartıştı. Daha sonra yapılan tartışma bölümünde, gençlerden gelen sorular ve katkılarla, "çevre sorununda" ne yapılacağı, nerede, nasıl örgütleneceği konusu ele alındı.

## Genç fizikçimizin başarısı

Massachusetts Institute of Technology'deki (MIT) fizik öğrencilerinden Dicle Yeşilleten, Amerikan Fizik Derneği'nin (APS) Mart ayında Los Angeles'da yapılacak kongresinde, lisans öğrencisiyken yaptığı teorik fizik araştırması üzerine bir çağırılı konuşma vermeye davet edildi.

APS'nin her yıl düzenlediği Mart kongresi, binlerce bilim insanının katıldığı, fizik dünyasının başlıca toplantılarından biri olup, bu toplantıda çağırılı konuşma vermek en seçkin üniversitelerden öğretim üyelerinin ve araştırmacıların önem verdiği bir konudur.

Dicle Yeşilleten bu araştırmasını Prof. Dr. Nihat Berker yönetiminde MIT üniversitesinde lisans öğrencisiyken, istatistik mekanik üzerine yaptı. Bu araştırmada Yeşilleten, heterojen sistemlerin yerel özelliklerini ölçek değiştirme (renormalization-group) yöntemiyle hesaplamayı başardı. Bu yeni yaklaşımı spin camı, karmaşık alanlı ve karmaşık etkileşimli mıknatıslar gibi değişik sistemlerde uyguladı. Yeşilleten'in çalışması *Physical Review Letters* dergisinde basılmış olup, bir başka makalesi de *Turkish Journal of Physics*'de çıkmak üzere. Ayrıca, geçen yaz yapılan İTÜ 4. İstatistik Fizik Günleri'nde de çağırılı bir konuşma verdi.

1993 yılında Üsküdar Amerikan Lisesi'nden, 1997'de MIT Üniversitesinden lisans diploması ve ödülle mezun olan Yeşilleten, doktora çalışmaları için MIT, Harvard, Yale, Princeton, Cornell ve Brown Üniversitelerine tam mali destekle kabul edilmişti. MIT'de kalmayı seçen Yeşilleten, şu anda teorik fizik alanındaki doktora çalışmalarını elektronik sistemler teorisi ve istatistik mekanik konularında devam ettiriyor.

## Geber diye tanınan kişi Ahlaf değil, Hayyan'dır

Derginizin Mart 1998 sayısının Forum köşesinde Sayın Abdürrahim Elkatmış imzalı *Sayın Hüsnü Sungur'a Yanıt* başlıklı yazıda yer alan kimi bilgilerle ilgili olarak, uzmanlık alanıma giren bir konuda, düzeltme niteliğinde kendi bilgilerimi iletmek istiyorum.

Söz konusu yazıda 1300'lü yıllarda yaşadığı belirtilen Cabir bin Ahlaf'dan söz edilerek "Avrupalılar ona Geber derler" dendikten sonra onun kimyacı (!) yönünden ve bu alanda yazdığı dört kitabının (!) Latince adlarından söz edilmektedir.

Kimyacı olup da yine Avrupalılarca, Latinceleştirilmiş adıyla Geber diye tanınan kişi, Cabir bin Hayyan el-Sufi el-Kufi (720-813)'dir. Ünlü Alman bilim tarihçisi Eilhard Wiedemann bir yazısında onun Tarsus'lu olduğunu söylemekte ise de gerçekte Kufe'de doğmuş, Bağdat'da

yaşamıştır. İmam Cafer el-Sadık'ın (700-765) öğrencisi ve dostu olduğu bilinmektedir. Kimya biliminin öncülerinden biri sayılarak Avrupalılarca çok saygı gösterilmiş bir kişiliktir ve Toledo/İspanya çeviri okulu ile başlayan Ortaçağ Avrupası çeviri döneminde kimyaya ilişkin olarak Latince'ye çevrilen eserlerin çoğu, bu Geber'e atfedilmiş, onun eseri sayılmıştır. Ancak 19. yüzyılda, Geber'e atfedilen yazıların çoğunun, "Düzmece (Psödo) Geber" diye adlandırılan başka birine ait olduğu kanıtlanmıştır.

Sayın Prof. Dr. Esin Kahya'nın kimyacı Cabir ile ilgili monografisinde (*Modern Kimyanın Kurucusu: Cabir b. Hayyan*, Türkiye Diyanet Vakfı Yay., Ankara, 1995), Cabir bin Hayyan'ın kendi eserleri ile ilgili şu sözleri yer alır:

"Ben felsefe konusunda 300 kadar kitap kaleme aldım: marifetlerle ilgili olarak, *Takvir* adlı eseri örnek alarak 1300 eser yazdım ve yine sanat hakkında, savaş aletleri ve diğer aletlerle ilgili olarak da 1300 kitap kaleme aldım. Aynı zamanda tıpla ilgili büyük ve küçük eserlerimin yanı sıra muazzam bir eser de hazırladım. *Nabız ve Anatomi* adlı esere benzer bir kitap da yazdım. Bunlara ilave olarak, Aristo'nun görüşleriyle uygunluk gösteren bir mantık kitabı da hazırladım... Felsefi eserlerimin dışında sanat diye bilinen konuda Kral Kitabı diye adlandırılan ve *Bahçeler* olarak bilinen kitabı yazdım."

Yine aynı monografide, Cabir'in eserlerinin 13. ve 14. yüzyıllarda Latince'ye çevrilmiş olduğu, bunlar arasında *Summa Perfectionis Magisteri, Liber Inventione Veritatis, Liber de Investigetione Perfectionis* ve *Testamentum Geberi* gibi eserlerin bulunduğu belirtilmektedir (Bu kitaplardan ilk üçü, Sn. Elkatmış'ın Cabir bin Ahlaf'ın kimya ile ilgili eserleri diye sıraladığı dört kitaptan üçüdür). Cabir bin Hayyan'ın bizde *Cabir Külliyatı* diye bilinen toplu eserleri, ünlü çevirmen Chester'li Robert (12. yüzyıl) tarafından *Summa Perfectionis Magisteri* adı altında Latince'ye çevrilmiştir. Sn. Elkatmış'ın Latince adıyla verdiği *Liber Fornacum* adlı eser de kesin olarak Cabir bin Hayyan'ındır ve fırınlarla ilgilidir. Kimyacı Cabir'in olduğu belirtilen öteki eserlerden kimileri arasında *Kitab el-Havas el-Kebir, Kitab el-Filaha, Kitab el-Hudud, Kitab el-Marifet, Kitab el-Rahman, Kitab el-Resail, Kitab el-Tasrif, Kitab el-Sumum (Zehirler Kitabı), Kitab Meydan el-Akl (Akıl Meydanın Kitabı), Kitab el-Seb'in (Yetmişin Kitabı), Yüzonikinin Kitabı, Kralın Kitabı, Hafifliğin Kitabı, Ağırlığın Kitabı* ve *Civanın Kitabı* da yer alır.

Yıllardan beri üniversitemde anlattığım Kimya Tarihi ve Bilim Tarihi derslerimde kimyacı Cabir bin Hayyan'dan ve cebir biliminin kurulmasına yol açmış olan matematikçi el-Harezmi'den yeterince söz ederim. Öğrencilerim de arasıra, sınav sırasında, kimyacı Cabir'den söz ederken, heyecandan ve onu yüceltmek amacıyla olsa gerek, sözcük benzerliğinden hareketle "Cabir, cebir biliminin de kurucusudur (!)" gibisinden hoş hatalar yaparlar.

Böylelikle meslektaşım olan Cabir bin Hayyan'ın hakkını vermiş olalım.

Saygılarımla.

**Prof. Dr. Zeki Tez**
**(Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak. Kimya Bölümü)**

## Dindar gençlere bazı sorular

*Bilim ve Ütopya* okurunu çoğaltıktan sonra dindar gençler tarafından da okunuyor ki, son sayılarda dergiye mektuplar yollanmaya başladı. Benim de bu dindar gençlere bazı sorularım var. Sorulardan önce kendimi tanıtayım: Coğrafya okudum, mastır yaptım, öğretmenim. 10 yıldan beri de din ve felsefeyle ilgileniyorum. *Kuran*'ı, *İncil*'i, *Tevrat*'ı, Zebur'u, Şamanizm'i, Dinler Tarihi'ni, felsefe kitaplarını, İlhan Arsel'i, Turan Dursun'u okudum ve şimdi soruyorum.

1) Sizin genel kabûlünüz "4 hak kitabı da Allah gönderdi. *Tevrat, İncil* ve *Zebur* Yahudiler tarafından tahrip edildi. *Kuran* aynen korundu" şeklindedir. Peki herşeyi bilen ve *Kuran*'ı koruyan Allah, *Tevrat*'ın, *İncil*'in ve *Zebur*'un tahrip edileceğini bilmiyor muydu? Tahrip edilirken bu kelâmlarını koruyamadı mı?

2) *Kuran*'ın bir tek harfi dahi değişmeden günümüze geldi diyorsunuz. Peki kaynaklarda *Kuran*'ın Ebubekir tarafından toplatılıp bir kitap haline getirildiği belirtilmektedir. Bu kitabın da Osman tarafından çoğaltılıp, imha edildiği (yakıldığı) ifade edilmektedir. Bu değiştirildiği savını güçlendirmiyor mu? Yine İbni Mesud'un kendi bildiği Kuran surelerini kitaplaştırdığı ve bu kitaba *Mesut nusfahı* denildiğini bilmiyor musunuz? Bu durumun Hıristiyanlık'daki *Luka, Yuhanna, Markos İncil*lerinden ne farkı var? *Tevrat*'ı, *İncil*'i ve *Zebur*'u tahrip eden insanlar niye *Kuran*'ı tahrip edemesinler?

3) Tüm peygamberler niye Ortadoğu halkarından çıkıyor da dünyanın diğer bölgelerinden çıkmıyor? Diyorsunuz ki, insanlar bozulmuştu, Allah onları doğru yola getirmek için peygamberleri gönderdi. Ortadoğu tarihten beri bozuk halkların yaşadığı bir yer miydi?

4) Diyorsunuz ki *Kuran* dili Arapça'dır. Cennetin dili Arapça'dır. Arapça'dan başka dil ile yapılan ibadetler geçersizdir. Allah, Arapça'dan başka dil bilmez mi? Bilmediği bir şeyi nasıl yaratır? Çelişmiyor mu? Arapça bilmeyenler cennete giderse ne yapacak? Arapça mı öğrenecek?

5) Coğrafya öğrenimi sırasında dünyanın yaşının yaklaşık 4.5 milyar yıl olduğunu öğrendim. Buna karşılık 3.5 milyar yılı soğuma dönemi olarak geçmiş, 1 milyar yılı da ilkel canlıların karmaşık canlılara evrimleştiği jeolojik zamanları oluşturuyor. İlk kuş Jura'da, dinozorlar Kratase'de, memeliler Tersiyer'de ortaya çıkıyor. Bu yaratılış efsanesiyle çelişmiyor mu?

6) İnsanlık tarihi alet yapımıyla başlar. Bu süre MÖ 8000 yıllarına kadar gitmektedir. *Tevrat* MÖ 1200'lerde yazıldı. Zebur da aynı yıllarda yazıldı. *İncil* MS 200 yıllarında. *Kuran* ise MS 630'lu yıllarda kaleme alındı. Yani yaklaşık her bin yılda kutsal kitaplar bozulmuş, yerine yenisi yazılmış. MÖ 8000'den, MÖ 1200'lere kadar kutsal kitap, peygamber yok. İnsanlar niye azmamışlar? Yoksa o zamanın dinleri semavi din denilen dinler kadar emperyalist değiller miymiş? Şu anda semavi din denilen Hıristiyanlık ve İslamiyet'in yaptığı kültür emperyalizmi değil de nedir? Hiç Arap'ın yaşamadığı, hiç güncel dilde Arapça'nın kullanılmadığı bir ülkede aynı soydan insanların kendi soydaşlarını günde 5 defa bilinmeyen ve konuşulmayan bir dil olan Arapça ile ibadete davet etmesini nasıl karşılıyorsunuz?

7) Niye Allah Çinlilere, Türklere, İranlılara, Hintlilere, Japonlara, Ruslara, Hititlere, Yunanlılara, Romalılara, Mısırlılara, Berberilere, İspanyollara, Fransızlara, İngilizlere, Almanlara, Lehlere, Afrikalı halklara peygamber göndermemiş de sadece Yahudiler ile Araplara göndermiş?

8) Bugün dünyada yaklaşık 6000 dil var. Allah bu dillerden niye sadece Arapçayı biliyor da insanlara bununla hitap ediyor? Diğerlerini bilmiyor mu?

**Kâmil Çıtırgan**
**Armutalan köyü-Balıkesir**

## Ege Üniversitesi Amatör Astronomlar için Yaz Okulu açıyor

Ege Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü ve Ege Üniversitesi Gökbilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, birincisini geçtiğimiz yıl içinde düzenlediği Amatör Astronomlar Yaz Okulu'nun ikincisini bu sene 15 Haziran-15 Ağustos tarihleri arasında iki ay süreyle düzenleyecek.

İlk dönemi 15 Haziran 1998'de başla-

yacak olan 2. Amatör Astronomlar Yazokulu geçen sene olduğu gibi birer haftalık dönemler şeklinde 9 dönem olarak yapılacak. Herbir dönem Pazartesi sabahından Cumartesi sabahına kadar sürecektir.

Ege Üniversitesi Gözlemevi'nde gerçekleştirilecek olan yaz okullarının yapılmasındaki amaç, lise öğrencileri ve amatörlere bilimsel düşünceyi vermek, temel astronomi kavramlarını öğretmek, ortak çalışma ve yardımlaşma ortamını sunmak ve uygulamalı olarak gece boyunca küçük teleskoplarla gözlem yapmayı öğretmek ve gökyüzünü tanıtmak.

Beşer günlük dönemlere katılacak olan amatörlere bu süre içinde Genel Astronomi, Konum Astronomisi, Güneş Sistemi, Değişen Yıldızlar ve Evrende Yaşam gibi popüler astronomi dersleri verilecek. Gündüz derslerden artan sürelerde slayt ve video gösterileri yapılacak ve basit projeler verilerek astronomi zevkli ve öğretici duruma sokulacak, görselliğe mümkün olduğunca önem verilecek. Okul bitiminde her katılımcıya birer sertifika verilerek özverili çalışmalar ödüllendirilecek.

Geçen seneki katılımcıların yeniden başvurabilecekleri gözönüne alınarak, okulun ilk iki haftası onlara ayrıldı ve daha ileri düzeyde bir öğretime göre hazırlandı.Yeni başvurular 29 Haziran'dan sonraki dönemlere katılacaklar.

Herbir döneme kabul edilecek kişi sayısı 11 olacak. Yazokulu boyunca konaklama gözlemevinde yapılacak, yemekler gözlemevi tarafından karşılanacak. Katılımcılar, gelirken bir ufak el feneri, her olasılığa karşı kalın giysiler (bir hafta boyunca kalacakları yer; Üniversite kampüsüne 15 km mesafede olan Kurudağ Tepesi'nde, yaklaşık 650 m yükseklikte bulunan EÜ Gözlemevi olacaktır ve özellikle geceleri yaz mevsimlerinde bile hava soğuk olabilmektedir), rahat ayakkabılar, tercihen fotoğraf makinesi ve dilerlerse nevresim takımlarını getirmeyi unutmamalılar.

Yaz Okulu'nun ücreti: 50 milyon TL'dir. Ödemeler İş Bankası Ege Üniversitesi Şubesi 3499-184573 nolu hesaba yapılacaktır.

Son Başvuru Tarihi: 15 Mayıs 1998

Başvuru Adresi: 2. Amatör Astronomlar Yaz Okulu, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü Bornova, 35100 İzmir.

Ayrıntılı bilgi almak isteyenler mesai saatleri içinde aşağıdaki telefon numarasını veya e-mail adresini kullanabilirler.

Tel: 0-232-388 01 10 /2322.
Gözlemevi tel: 0-232-441 17 52
Fax: 0-232-388 10 36
e-mail: sevren@alpha.sci.ege.edu.tr

**Serdar Evren**

# ODTÜ öğretim elemanlarından Bergamalılar'a destek

Bergamalılar sekiz yılı aşkın bir süredir bölgelerinde Eurogold tarafından yürütülen altın çıkarma çalışmalarına karşı mücadelelerini sürdürmektedirler. Bölgedeki madencilik faaliyetinin durdurulmasına ilişkin Danıştay ve mahkeme kararları uygulanmamaktadır. Danıştay kararında, herkesin Anayasa'da belirtilen "sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkı"na sahip olduğu ve yapılacak altın çıkarma çalışmalarında kamu yararı olmadığı vurgulanmaktadır. Bu arada Orman Bakanlığı Eurogold'un Haziran 1997'de sona eren arazi tahsisi iznini uzatmamıştır. Konuyla ilgili bilim insanlarının uyarılarına ve yörede yaşayanların tepkilerine rağmen Bergamalılar lehine verilmiş yargı kararları uygulanmayarak, uluslararası tekellerin çıkarları uğruna ülkenin bağımsızlığı, yargının bağımsızlığı ve hukuk ihlâl edilmekte, anayasal düzen çiğnenmektedir.

Altının ayrıştırılmasında kullanılan siyanür dünyada öncelikli ve birincil kirletici atık olarak ilan edilmiştir. Siyanürün yanı sıra açığa çıkan ağır metaller insan sağlığına ve çevreye zararlıdır. Zararlı atıklar altın madeni yakınındaki atık havuzunda toplanmaktadır. Dünyada altın madenciliği yapılan pek çok yerde atık havuzlarının taşması ve sızdırması sonucu çevre felaketleri yaşanmıştır. Bergama yöresi tarım, tarih ve kültür açısından çok zengindir. Bergama'da altın çıkarılması insan sağlığına, doğal çevreye zararlı olup, tarih mirasını ve turizmi olumsuz yönde etkileyecektir. Çevresel olumsuz etkilerin yanında, ekonomik olarak da ülkemize hiçbir yararı bulunmamakta ve toplumda huzursuzluğa neden olmaktadır. Doğal kaynakların kullanıma sokulması insana ve çevreye zarar vermediği takdirde olumludur. Doğal kaynakların herşeye rağmen bitirilip tükenmesi gibi bir anlayış kabul edilemez. Türkiye'nin gelişmesine ve geleceğine ilişkin kararlarda Türkiye'de yaşayanların söz sahibi olması gereği de açıktır. Türkiye geleceğini ve gelişmesini, tarihsel ve kültürel mirasını koruyarak ve gelecek kuşaklara taşıyarak belirleyecektir.

Gerek bilim insanı ve araştırmacı olmanın yüklediği sorumluluk, gerekse yurttaş olmanın bilinciyle ODTÜ'lü öğretim elemanları olarak bizler, Bergamalılar'ın haklı, onurlu ve örnek mücadelelerinin yanında olduğumuzu kamuoyuna duyurmayı bir borç bilir, yargı kararlarına uyulmasını ve Bergama'da altın çıkarılmasına yönelik tüm çalışmaların durdurulmasını talep ederiz.

(Soyadı abece sırasıyla)

Öğ. Gör. Erhan Acar, Öğ. Gör. Zeynep Akben, Öğ. Gör. Bahar Akçura, Y. Doç. Dr. Tayfun Akın, Doç. Dr. Engin Akkaya, Y. Doç. Dr. Mahinur Akkaya, Prof. Dr. Metin Akkök, Prof. Dr. Şinasi Aksoy, Prof. Dr. Bahattin Akşit, Prof. Dr. Nuri Aktaş, Prof. Dr. Sevgi Aktüre, Y. Doç. Dr. Cemal Akyel, Arş. Gör. Osman Alp, Prof. Dr. Demir Altıner, Y. Doç. Dr. Sevinç Özkan Altıner, Arş. Gör. Nilay Tanık Argun, Doç. Dr. Gül Asatekin, Arş. Gör. Tayfun Asker, Arş. Gör. Çağlar Aslan, Öğ. Gör. Semra Aşçıgil, Arş. Gör. Serap Türüt Aşık, Y. Doç. Dr. Zülfü Aşık, Prof. Dr. Yavuz Ataman, Prof. Dr. Hüseyin Ateş, Doç. Dr. Sezer Aygün, Öğ. Gör. Tuğyan Aytaç, Dr. Uğur Aytaç, Prof. Dr. Aydın Aytuna, Prof. Dr. Raci Bademli, Arş. Gör. Erdoğan Bakır, Doç. Dr. Aydan Balamir, Doç. Dr. Murat Balamir, Doç. Dr. Tuna Balkan, Dr. Adnan Barlas, Arş. Gör. Pelin Bayındır, Y. Doç. Dr. Altan Baykal, Y. Doç. Dr. Sibel Baykal, Doç. Dr. Can Baykan, Y. Doç. Dr. Cüneyt Bazlamaçcı, Y. Doç. Dr. Meryem Beklioğlu, Y. Doç. Dr. Cengiz Beşikci, Prof. Dr. Semih Bilgen, Arş. Gör. Elif Bilgin, Arş. Gör. Özlem Birgül, Arş. Gör. Özden Birkan, Doç. Dr. Cüneyt Can, Prof. Dr. Emine Caner, Arş. Gör. Oktay Cankur, Öğ. Gör. Ali Cengizkan, Arş. Gör. Barış Çakmur, Prof. Dr. Mehmet Çalışkan, Doç. Dr. M. Cevdet Çelenligil, Arş. Gör. Cengiz Çiftçi, Y. Doç. Dr. Tolga Çiloğlu, Y. Doç. Dr. Nursen Çoruh, Y. Doç. Dr. Meltem Dayıoğlu, Prof. Dr. Ayhan Demir, Prof. Dr. Mübeccel Demirekler, Doç. Dr. Gülay Dereli, Prof. Dr. Tekin Dereli, Doç. Dr. Filiz Dilek, Arş. Gör. Cem Dişbudak, Arş. Gör. Ümmühan Dişbudak, Doç. Dr. Bülent Doyum, Doç. Dr. Gülbin Dural, Arş. Gör. Elif Düşmez, Doç. Dr. Nazım Ekinci, Prof. Dr. Şinasi Ellialtıoğlu, Y. Doç. Dr. Çiğdem Erbuğ, Prof. Dr. Cevat Erder, Arş. Gör. Erkan Erdil, Dr. Ayşe Ergüven, Prof. Dr. Nesim Erkip, Prof. Dr. Muammer Ermiş, Prof. Dr. Melih Ersoy, Prof. Dr. Aybar Ertepınar, Y. Doç. Dr. Sinan Eyi, Doç. Dr. Murat Eyüboğlu, Arş. Gör. Bahar Gedikli, Doç. Dr. Nevzat Gencer, Prof. Dr. Ali Gitmez, Prof. Dr. Yalçın Göğüş, Arş. Gör. Özlem Gökbulut, Öğ. Gör. Fuat Gökçe, Prof. Dr. İnci Gökmen, Arş. Gör. Özgür Gökmen, Doç. Dr. Çetin Göksu, Doç. Dr. Güney Gönenç, Prof. Dr. Fikret Görün, Doç. Dr. Korel Göymen, Y. Doç. Dr. Refik Güllü, Doç. Dr. Baykan Günay, Arş. Gör. Nuray Güner, Arş. Gör. Demet Güngör, Prof. Dr. Çağlar Güven, Prof. Dr. Nezih Güven, Y. Doç. Dr. Sibel Güven, Doç. Dr. Alper Güzel, Prof. Dr. Mesude İşcan, Prof. Dr. Hüseyin İşçi, Arş. Gör. Emre Kalaycıoğlu, Y. Doç. Dr. Ay-

kut Kansu, Prof. Dr. Haluk Kasnakoğlu, Prof. Dr. Zehra Kasnakoğlu, Arş. Gör. Deniz Karadeniz, Öğ. Gör. Engin Karaesmen, Öğ. Gör. Sevinç Kavadarlı, Doç. Dr. Sinan Kayalıgil, Prof. Dr. Aykut Kence, Prof. Dr. Meral Kence, Doç. Dr. Çağatay Keskinok, Prof. Dr. Ömer Kırca, Arş. Gör. Yıldırım Kırgöz, Prof. Dr. Meral Kızılyallı, Dr. Tansel Korkmaz, Y. Doç. Dr. Gülser Köksal, Prof. Dr. Murat Köksalan, Doç. Dr. Suna Köksalan, Öğ. Gör. Hatice Kökten, Öğ. Gör. Yosum Kurtulmaz, Doç. Dr. Mahmut Kuzucuoğlu, Prof. Dr. Zuhal Küçükyavuz, Dr. Tuğrul Memişoğlu, Öğ. Gör. Ali Millioğulları, Prof. Dr. Türker Mirata, Prof. Dr. İnal Nalbantoğlu, Prof. Dr. Hasan Olgun, Prof. Dr. Ruknettin Oskay, Y. Doç. Dr. Yıldırım Ozan, Arş. Gör. Kadir Öcal, Doç. Dr. Avni Öktem, Prof. Dr. Ahmet Önal, Prof. Dr. Turgut Önder, Prof. Dr. Önder Özbelge, Prof. Dr. Tülay Özbelge, Prof. Dr. Gülay Özcengiz, Prof. Dr. Canan Özgen, Arş. Gör. İzzet Özkeresteci, Y. Doç. Dr. Erdal Özmen, Y. Doç. Dr. Özlem, Dr. Serhat Özyar, Doç. Dr. Levent Parnas, Öğ. Gör. Melih Pınarcıoğlu, Y. Doç. Dr. Faruk Polat, Y. Doç. Dr. Necati Polat, Prof. Dr. Aykut Polatoğlu, Doç. Dr. Erol Sayın, Y. Doç. Dr. Yasemin Serin, Y. Doç. Dr. Canan Serpil, Prof. Dr. Feride Severcan, Arş. Gör. Devrim Sezer, Prof. Dr. Cem Somel, Öğ. Gör. Mert Sungur, Y. Doç. Dr. Tayyar Şen, Öğ. Gör. Tarık Şengül, Prof. Dr. Fikret Şenses, Prof. Dr. Gönül Tankut, Prof. Dr. Aysıt Tansel, Arş. Gör. Fatih Tayfur, Doç. Dr. Erol Taymaz, Öğ. Gör. Merih Tevs, Prof. Dr. Teoman Tinçer, Prof. Dr. Turgut Tokdemir, Doç. Dr. Mustafa Tokyay, Prof. Dr. Perihan Tolun, Prof. Dr. Ahmet Tonak, Öğ. Gör. Sargun Tont, Y. Doç. Dr. Hakkı Toroslu, Öğ. Gör. İpek Tunç, Arş. Gör. Tolga Tüfekçi, Prof. Dr. Oktar Türel, Arş. Gör. Pınar Türker, Y. Doç. Dr. Mustafa Türkeş, Dr. Muhittin Uğuz, Öğ. Gör. Sedef Üçtuğ, Y. Doç. Dr. Fahriye Üstüner, Y. Doç. Dr. Yılmaz Üstüner, Doç. Dr. Hüseyin Vural, Prof. Dr. Fatoş Yarman Vural, Dr. Galip Yalman, Prof. Dr. Yıldırım Yavuz, Prof. Dr. Ali Yazıcı, Doç. Dr. Ülkü Yetiş, Arş. Gör. Onur Yıldırım, Prof. Dr. Orhan Yıldırım, Arş. Gör. Gülay Yılmaz, Prof. Dr. Levent Yılmaz, Doç. Dr. Melek Yücel, Prof. Dr. Önder Yüksel, Y. Doç. Dr. Metin Zora,

## Eurogold reklamları yasalara aykırı

4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun birinci maddesiyle "... tüketicileri çevresel tehlikelereden korumak..." amacını belirtmiştir. Yasanın, "Zararlı ve Tehlikeli Mal ve Hizmetler" başlıklı 18. maddesi de anılan amaca dönük hüküm taşımaktadır.

Yasa, tüketicileri Ticari Reklam ve İlanlarla yapılan düzenlemelere karşı da korumak istemektedir. 16. madde de, "Ticari reklam ve ilanların yasalara ve genel ahlaka uygun, dürüst ve doğru olmaları esastır. Tüketiciyi aldatıcı, yanıltıcı veya onun tecrübe ve bilgi noksanlıklarını istismar edici, tüketicinin can ve mal güvenliğini tehlikeye düşürücü, şiddet hareketlerini ve suç işlemeyi özendirici, kamu sağlığını bozucu, hastaları, yaşlıları, çocukları ve özürlüleri istismar edici reklam ve ilanlar yapılamaz" hükmü bulunmaktadır.

Bu hükmün uygulanması yönünde 17. madde ile, "Ticari reklam ve ilanları incelemek ve inceleme sonucuna göre 16. madde hükümlerine aykırı hareket edenleri cezalandırmak" görevi için Reklam Kurulu kurulmuştur.

Eurogold reklamları yayınlanınca reklamlar yukarıda belirtilen hükümler kapsamında değerlendirilmiştir:

1) Reklamda, "Bu maden çevreye ve insana zarar vermeyecek" duyurusu bulunmaktadır. Danıştay 6. Dairesi 13 Mart 1997 gün ve E.96/5477, K.97/2312 sayılı kararı ile, Bergama Ovacık'ta siyanürle altın madeni işletilmesini Anayasa'nın "Kişinin dokunulmazlığı, maddi ve manevi varlığı" başlıklı 17. maddesine ve "Sağlık Hizmetleri ve çevrenin korunması" başlıklı 56. maddesine aykırı bulmuştur.

2) Türkiye'nin de onayladığı Avrupa Ekonomik Komisyonu Çevre ve Kalkınma Konferansı Sonuç Beyannamesine ya da kısa adı Bergen Bildirgesi'ne göre sanayi kuruluşlarının, işletmelerin çalışabilmeleri için yöre halkının onayının alınması gerekmektedir. Bergama Ovacık halkı, çeşitli girişimleri ile siyanürle altın madeni işletmesine karşı olduklarını bildirmişlerdir.

3) Eurogold bir reklamında da, ODTÜ Maden Mühendisliği Bölümü'nün altın madenciliği konusundaki bir bilimsel yayınını kendisi için hazırlanmış gibi göstermiştir. Reklamda adları geçen öğretim üyeleri adına yapılan açıklamada, "ilanda kullanılan metnin çalışmalarını çarpıttığı, çalışmanın bazı bölümlerinin atlandığı, kendilerine ait olmayan beyanların kullanıldığı" belirtilmiştir. Böylece reklamın dürüst olmadığı da anlaşılmaktadır. Ancak, öğretim üyelerinin bilim ve halk yararına bir girişimleri olmamıştır.

4) Bütün bunlar, Eurogold reklamlarının kanunlara aykırı olduğunu, doğru ve dürüst olmadığını ortaya koymaktadır.

5) Son günlerde "Çok uluslu şirketlere, devletlerin de üstünde haklar getiren Çok Yönlü Yatırım Antlaşması'nın (MAI) Nisan'da aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 29 OECD ülkesi tarafından imzalanması" konu edilmektedir. Çok uluslu şirketlere dünyanın "tek hakimi" olma hakkı getiren bu anlaşma, bulundukları ülkede

## 5. Ütopyalar Toplantısı

**16-19 Mayıs 1998 - İzmir/Karaburun**

### EĞİTİM ÜTOPYALARI

**Düzenleyen: Bilim ve Ütopya Dergisi / Ağaçkakan Dergisi**

"Toplumsal ütopyalarımızı ortaklaştırırsak ütopik olmaktan çıkar" diyenler 5. kez buluşuyor.

Ütopyalar toplantısının ilki 1994 yılında yapılmıştı. Bu toplantılarda "Ütopya"nın tanımı, gerekliliği ve şu ana kadar yazılan ütopya romanlarının tartışmaları yapıldı.

Bu yılki toplantının konusu "eğitim". Eğitim kuşkusuz, her dönemde, yaşadığımız sistemin bir yansıması olarak çıkıyor karşımıza. Peki ama özlem duyduğumuz bir sistemde, bilgi aktarımı ve paylaşımı nasıl olacak? Nasıl olmalı ki, "bilgi hiyerarşisi", "bilgi tekeli" sona ersin? Dünyayı anlamanın, toplumsallaşmanın ve toplumsal üretime katılmanın bir süreci olarak "bilgi", hangi araçlarla ve örgütlenme modeliyle paylaşılmalı?

İşte bu soruların yanıtlarının arandığı "Eğitim Ütopyaları" tartışılmadan önce, bir katılımcı, İzmir-Karaburun'un tarihi hikayesini anlatacak. Ardından sunuşların olduğu genel konu başlıkları şöyle:

- Köy enstitüleri modeli
- 21. yüzyılın eğitim modelleri
- Gelecekte okulsuz toplum olabilir mi?

**Katılım ve bilgi için:**
Y. Savaş Emek, Faks: 0 232. 422 52 40.
Not bırakmak için: 0 232. 224 11 41

zarar görmeleri durumunda da hükümetlerden tazminat alma hakkı veriyor. Eurogold'un yasalara ve halka karşı direnişi belirtilen anlaşmayı beklediğini de göstermiyor mu?

**İsmet Öztunalı**
**(TMMOB Reklam Kurulu Temsilcisi, Reklam Kurulu Üyesi)**

## 'Adlarımızın Eurogold'un çıkarları doğrultusunda kullanılmasını biz de kınadık'

*Bilim ve Ütopya* dergisinin Şubat 1998 sayısının 30.sayfasında yayımlanan *Türkiye halkı ve ülkenin aydınları bu bayrağı Eurogold'lara kaptırmaz!* başlıklı yazıda, biz ODTÜ Maden Mühendisliği Bölümü öğretim üyeleri hakkında gerçekleri yansıtmayan yorumları, haksız suçlamaları ve karalamaları üzüntüyle okuduk.

Yazıda "imzalarını Eurogold'a kullandırtan bu bilim insanları şunlar..." ibaresiyle okuyucunuzu yanlış yönlendirmekte ve adı geçen öğretim üyeleri sanki bir çıkar karşılığı adlarının Eurogold reklamında kullanılmasına izin vermişlermiş gibi gerçek dışı bir izlenim yaratarak öğretim üyelerinin kişiliklerini karalamaktasınız.

Adında "Bilim" gibi ciddi bir kavramı taşıyan derginizin sorumlu kişileri, bizleri "imzalarını ve bilgilerini satılığa çıkaran bu bilim insanları" ibaresi ile karalamadan önce, en azından basın ahlakı açısından, haberin doğruluğunu araştırmak ve suçlanan öğretim üyeleri ile görüşmek gibi bir sorumlulukla yükümlüdürler. Eğer bu sorumluluklarını kasıtlı olarak göz ardı etmek hafifliğini gösteriyorlarsa, o zaman her konuda gerçekleri kendi ideolojileri doğrultusunda çarpıttıkları şüphesini uyandırırlar.

Basında çıkan Eurogold ilanlarının biz öğretim üyelerinin bilgisi ve izni dışında verilmiş olduğunu; Maden Mühendisleri Odası'nın Madencilik Bülteni'nde yayımlanmış, teknik ve bilimsel olarak doğruluğuna inandığımız konularda meslektaşlarımızı ve kamuoyunu bilgilendirmek için açıkladığımız görüşlerimizin ve adlarımızın bir şirketin çıkarları doğrultusunda kullanılmış olmasını kınadığımızı; bir kamuoyu duyurusu ile basına iletmiş ve bazı TV kanallarındaki haber programlarında dile getirmiştik.

Saygılarımızla.

*Prof. Dr. Çetin Hoşten, Prof. Dr. Tevfik Güyagüler, Prof. Dr. Gülhan Özbayoğlu, Prof. Dr. Ümit Atalay, Prof. Dr. Celal Karpuz, Prof. Dr. Cahit Hiçyılmaz, Prof. Dr. Abdürrahim Özgenoğlu, Prof. Dr. Naci Bölükbaşı, Doç. Dr. Aydın Bilgin, Doç. Dr. Neş'e Çelebi, Doç. Dr. Levent Tutluoğlu.*

## Sevgili Bilim ve Ütopyacılar

Bu ay yayınlanmakta olan *Türkiye'de Bilim Nasıl Gelişebilir* isimli yazımla ilgili olarak bir duyuru yapmak istiyorum. Bu yazıda dünyadaki bilimin ve bilimde gelişmişliğin kriterlerini ele aldım, Türkiye'de karşılaşılan sorunları kısaca dile getirdim ve alınması gereken olası önlemleri sıraladım.

Yer darlığı nedeniyle yazamadığım çok daha fazla nokta ve olgu mevcut.

TÜBİTAK'dan da edindiğim bazı bilgileri, ABD'de ulaşabildiğim kaynakları değerlendirerek, konuyu daha detaylı bir biçimde işleyip bir kitapçık haline getireceğim (kitapçığın basım yeri ve finansmanı da kesinleşti).

Türkiye'de bilim niçin geridir? Bilim insanları, üniversite öğretim üyeleri, politikacılar, yöneticiler görevlerini yapmamaktadırlar, o yüzden bilim geridir! Susurluk çetelerinin benzeri çeteler, üniversitelerde, öğretim kurumlarında, bakanlıklarda çöreklenmiş ve kapkaççı bir mantalite ile devleti soymakta, "köşe dönmekte", "namuslu, üretici, yaratıcı kişileri" bloke etmektedirler de, o yüzden bilim geridir! Üniversitelerdeki bazı kürsüleri, dinozorlar, diktatörler, derebeyleri yönetmektedir de, o yüzden bilim geridir! Enflasyon son 15 yıldır yüzde 100'leri geçmiştir, "Özal'ın, onun üçkağıtçı prenslerinin ve mafya prenseslerinin" aldıkları "sadece kendi çıkarlarını kollayan ekonomik önlemler" iflas etmiştir, Türkiye ekonomisi tam bir yıkım noktasına gelmiştir de, o yüzden bilim geridir! Büyük Atatürk'ün başlattığı Cumhuriyet Devrimi yarım kalmıştır ve Türkiye ortaçağın karanlıklarına gömülmek istenmektedir de, o yüzden bilim geridir! Daha yüzlerce neden sıralanabilir.

Sözünü ettiğim çalışmayı kaleme alabilmek için, başımdan yeteri kadar deneyim geçmesine; pek çok olguya şahit olmama karşın; sizlerin de yardımına ihtiyacım var. Türkiye'deki akademik ortamlarda yaşadığım Kafkaesque (Kafka'nın romanlarına benzeyen) deneyimler bana yeteri kadar ilham kaynağı verse de, yaşanmış başka deneyimlerin dile getirilmesine ihtiyacım var. Lütfen, aşağıda sıraladığım maddeler doğrultusunda bana yazarak ve kendi fikirlerinizi, olgularınızı dile getirerek yardımcı olun. Tüm mektupları yanıtlayacağım. (Adresim: Dr. Ümit Sayın, Dept. Of Neurology, U.W. Hospital and Clinics, H6/574, 600 Highland Avenue, Madison , WI 53792)

1) *Türkiye'de Bilim Nasıl Gelişebilir* isimli yazıya yapmak istediğiniz ekler, yorumlar, eleştiriler varsa bunlar nelerdir?

2) Türk üniversitelerinde öğretim üyesi seçiminin, keyfiyetten, Bizans kulislerinin etkisi altındaki jürilerin insiyatifinden kurtarılması için bir **bilim skoru** mecburiyeti konulması konusunda başlatılabilecek bir kampanyaya katılır mısınız?

3) *Türkiye'de Bilim Nasıl Gelişebilir* isimli yazının paralelinde başınızdan geçen çeşitli olumsuzlukları, yaşadıklarınızı, bunları yer, isim, tarih vererek ve belge sunarak bana yazınız lütfen.

Sevgi ve saygılarımla.

**Dr. Ümit Sayın**

## Nükleer santrale karşı direniş için...

*"Nükleer enerji kabul edilemez, çünkü insanlarda kansere ve genetik zarara neden olması kaçınılmazdır; kitlesel, rastgele ve açıkça cinayettir."*

Biz liseli gençler, uranyum 233'ü bulan, 150'nin üstünde bilimsel makalesi ve 15'in üstünde kitabı olan Prof. John W. Gofman'ın bu sözüne sonuna kadar katılıyoruz. Fakat dört ay önceye kadar nükleer santralleşmeye karşı sadece kendi aramızda sesimizi yükseltirdik. Bunun hiçbir şeyi değiştiremeyeceğinin de farkındaydık. Bunun için sesimizi başkalarına da duyurmaya karar verdik. Kütüphanelere giderek, bu konu ile ilgilenen çeşitli yerlere başvurarak arşivimizi genişletmeye çalıştık.

Yaklaşık üç ay önce asıl amacımız olan imza kampanyasını İstanbul Liseleri arasında başlattık. Şu ana kadar ulaşabildiğimiz liseler; Kemal Hasoğlu Lisesi, Cağaloğlu Anadolu Lisesi, Saint-Benoit Lisesi, İstanbul (Erkek) Anadolu Lisesi, Bahçelievler Anadolu Lisesi, Vefa Anadolu Lisesi, Ayazağa Işık Lisesi, Adile Mermerci Anadolu Lisesi, Atanur Oğuz Lisesi, Zeytinburnu Tekstil Lisesi, Gazi-osmanpaşa Lisesi. Çalışmalarımıza katılmak isteyen bazı arkadaşlarımız okul yöneticilerinden sert tepkiler aldılar. Hatta bazı okullarda, "örgütleniyorsunuz" gerekçesiyle çalışmalarına izin verilmedi. Bu arkadaşlar yakın dostlarının ve kendilerinin imzalarıyla bize destek verebildiler. Her gittiğimiz okulda çeşitli engellerle karşılaşmaya başlayınca okullarla sınırlı kalmamaya karar verdik. Bize destek vereceğini düşündüğümüz çeşitli derneklere, kitapçılara ve kafelere giderek direnişimizden bahsettik. Onlar da ellerinden geldiğince yardımcı oldu. Tüm bunlara rağmen aynı mücadele içinde olan herkese ulaşamadık. İsteğimiz daha çok kişiye ulaşabilmek. Bu amaçla yazıyla, faksla ve telefonla ulaşma yolunu denemeye karar

verdik.

Bildiğimiz herşeyi sizlerle paylaşmak istiyoruz. Bunun en iyi yolunun "fanzin" çıkarmak olduğunu düşünüyoruz. Fanzin için en önemli sorun mali. Ama bizler paraya yenilmeyeceğiz. Eminiz ki sizlerin de desteğiyle her geçen gün gücümüz daha da artacak, sesimiz birleşecek, gürleşecek ve gün gelecek etrafı inletecegiz: Nükleer santrale hayır!

Her türlü paylaşım için faks ve telefon: 0212 5130774

**Şirin-Melike /İstanbul**

## "Türkçe sorunumuz ve kimi aydın kuruntuları" üzerine

Dergimizin Ocak 1998 sayısında Sayın Mustafa Topal'ın dil üzerine bir yazısı çıktı.

Gücünü halktan alan kurtuluş savaşçısı Mustafa Kemal'in, belki de en kalıcı devrimlerinin başında Dil Devrimi gelmektedir. Birincil ereği dilimizdeki yabancı kökenli sözcüklerin yerine öz Türkçe karşılıklar bulunarak özleşme sağlamak olan Dil Devrimi'nin yanında olmak da, karşısında olmak da 'demokratik' bir ülkede herkesin hakkı. Dilde özleşmenin yukarıdaki temel ilkesini sık sık 'dilde ırkçılık yapmak' olarak nitelendiren bazı özleşme karşıtları şu beylik sorularla karşımıza çıkarlar: "Özleşme ama, nereye değin? Yabancılık bulaşmış her sözcüğü dilimizden atacak mıyız?" Aslında bu soru öylece tersine çevrilip kendilerine sorulduğunda verilecek yanıtların birbirine hiç benzemeyeceği, bunların bir kurala bağlanamayacağı görülecektir. Kanımca, Sayın Mustafa Topal'ın yazısında da bu böyle olmuştur. Dilde özleşme karşıtı yazarların yazılarında birbirleriyle uyum olmadığı gibi, özleşme karşıtı kişi, kurum ya da kuruluşların çıkardığı sözlüklerde bile dil ve yazım kuralları konusunda uyum sağlanamamaktadır.

"Yeryüzünde hiçbir dilin yüzde yüz öz olmadığı bilinmektedir. Böyle olmakla birlikte bir dilin olabildiğince öz olması, ardında koşulmaya değer bir ülküdür." (Ali Püsküllüoğlu, *Öz Türkçe Sözlük*, Bilgi Yayınevi, 4. B. Kasım 1975). Öyleyse "nereye değin özleşme?" sorusunun yanıtı "olabildiğince sonuna değin" olacaktır.

Sömürü altındaki ülkelerin halkları, emperyalizmin ve onun yerli işbirlikçilerinin ortak çıkarları doğrultusunda oluşturulan kültürle baskı altında tutulur. Ancak insanın insanı sömürüsü yeryüzünden ne zaman kalkar ve ne zaman savaşsız bir dünya kurulursa, işte o zaman ulusal dilden evrensel bir dünya diline geçilebilir.

Dil Devrimi'nden önce dilimizde yüzde 43 Türkçe sözcüğe karşılık, yüzde 57 yabancı sözcük vardı. 12 Temmuz 1932'de Mustafa Kemal tarafından kurulan Türk Dil Kurumu, dilde özleşmeyi gerçekleştirmek için dilcilerin, aydınların, yazarların katılımıyla tam bir dil seferberliği başlattı. Yurdun her köye ve bucağında 'Söz Derleme Ocakları' kuruldu. İki yıl gibi çok kısa bir süre içinde 130.000'den fazla sözcük derlendi. 13. yüzyıldan günümüze değin Türkiye Türkçesi'yle yazılmış 227 yapıt tarandı. Arapça, Farsça ve başka dillerden gelen sözcüklerin yerini öz Türkçe sözcükler almaya başladı. Halk; yöneticilerin, aydınların ne düşündüğünü, ne yazdığını, ne söylediğini anlar oldu.

Devletin Dil Devrimi'ne olan desteği 1950'de kesildi ve artık devlet dilde özleşmenin ve TDK'nın karşısında yer almaya başladı. Demokrat Parti iktidara gelir gelmez önce Türkçe okunan ezanı yeniden Arapça'ya çevirirken, dili özleştirilen Anayasa'yı da, anlaşılması güç eski durumuna çevirdi. Türk Dil Kurumu, 11 Ağustos 1983'te Kenan Evren tarafından kapatıldı.

Günümüzde başta insan ve doğa olmak üzere her şey kirlenmeye terkedilmiş durumda. Dildeki kirlenme ise, öncelikle tepeden gelen, neredeyse zorlama bir bozulmadır. Güzel konuşmanın en önemli örnekleri olması gereken TV spiker ve sunucularındaki dil bozukluk oranı, sokaktaki insanınkiyle kıyaslanır olmuştur.

Sayın Mustafa Topal dilimizle ilgili bu gerçeklerden hiç söz etmiyor. "Her aydının öncelikli görevlerinden birinin anadiline sahip çıkmak, onu geliştirmek ve zenginleştirmek" olduğunu söylemesine karşın, bu, dilde özleşme anlamına gelmiyor. Sayın Topal, 'anadili' yerine 'özleşme' sözcüğünü bilinçli olarak kullanmıyor. Çünkü o, dilde özleşme yanlısı değil, özleşme karşıtı. Şöyle yazıyor: "... sözcüklerin ilk anlamlarına ve köklerine çoğu durumda ulaşmamız neredeyse olanaksızdır. Birçok durumda bu konuda elimizde hiçbir ipucu yoktur... Dolayısıyla temele, ilk kaynağa indikçe Türkçe sözcüklerin asıllarını bulacağız derken, eldeki birçok sözcüğü yitirme tehlikesi de var! Şaka bir yana açık olan şu ki, dillerin değeri, gücü ve bağımsızlığı açısından ana kök ve gövdelerin yabancı kökenli olup olmamasının pek önemi yoktur."

Dilimizi birçok yabancı dilden gelen sözcükler ayrık otu gibi sarsa da, son yıllarda emperyalist ülkelerin dil ve kültürlerinin yoğun saldırısına uğrasak da bunu "biz de dert etmemeliyiz". Sayın Topal aynen böyle yazıyor: "Biz de dert etmemeliyiz". Bunu böyle yazdıktan sonra dil sorunumuz kendiliğinden ortadan kalkmıyor mu Sayın Topal?

"Aydınlarımız dile yönelmedikleri, anadilimizi ciddiye almadıkları için bir boşluk oluşmuş..." dedikten sonra Sayın Topal şunları söylüyor: "... dildeki kirlenme, karmaşa ve bozulma nedeniyle... aynı dili konuşan insanlar birbirini anlayamamakta. Farklı politik çizgideki iki yayını okurken kafası karışmayan, dil açısından bocalayıp anlamada zorlanmayan kimse var mıdır?" Bu soru, öz Türkçemiz'in halk dilinde yerleştiği oranda bayatlayan bir sorudur. Çünkü karşıt görüşlü iki yayından anlaşılamayan, artık öz Türkçe yayın değil, eski dili savunan yayınlar olmaktadır. Halkımız, kendi kaynağından ve özünden gelen, daha kolay ve anlaşılır öz Türkçe dili öylesine çabuk benimsemiş ve kavramıştır ki, yüzyıllardır konuştuğu söylenen ağdalı Osmanlıca'yı unutuvermiştir.

"Sözcüklerin doğru, hakiki anlamlarını ya da en eski Türkçe biçimlerini diriltmek için özleştirme yapılmamalıdır. Sırf yabancı oldukları için sözcüklere karşı çıkmak doğru değildir." diyen Sayın Topal, hemen sonraki paragrafta yazdığıyla çelişiyor: "Türkçe'yle karşılanmayacak hiçbir düşünce alanı yoktur. Bazı felsefe ve bilim terimlerinin Türkçe karşılıklarının olmaması Türkçe'nin değil, Türkçe'yi kullananların yetersizlik, bilgisizlik ve tembelliklerinin sonucudur."

"Bugün Türkçe'nin sorunları, konunun uzmanı olmayan üç beş gazetecinin köşesine, kalemine ve insafına terk edilmiş durumda... İlkedeki düşün yaşamında söz sahibi kişi ve kurumlar nerede? Felsefeciler, dilbilimciler, yazın insanları, aydınlar... Türkçe için ne yapıyorlar?" diye soran, suçlayan Sayın Topal'ın daha sonra şu satırlarını anlamak olası değil: "Sözcüklerin neden şöyle ya da böyle olduğunu araştırmanın, kökenlerine inip ilk anlamlarını bulmamızın 'dil sorunumuz'un çözümüne herhangi bir katkı sağlaması olanaklı değildir. Kuşkusuz dilbilimciler, farklı amaçlarla bu çalışmaları yürüteceklerdir, ama bu ayrı bir konudur."

**İlhan Yüce / Çanakkale**


**Söyleşi**

**Altın, insan yaşamında gerekli mi?**

**Prof. Dr. İsmail Duman**

Düzenleyen:
Bilim ve Ütopya
Yer:
Taranta Babu Kültür Merkezi

Lamartin Cd. No:11, Kat:5
Gün ve saat : 27 Nisan 1998, 18:30

# Einstein, barışçı dahi

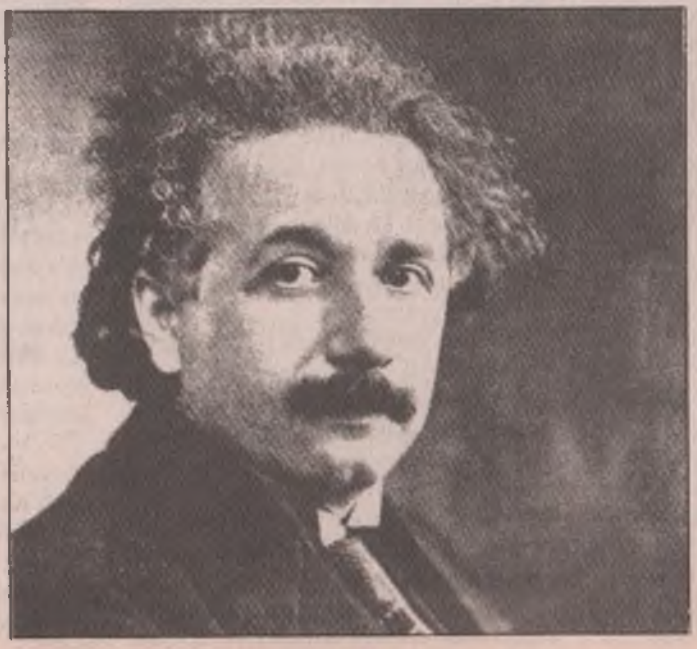
*Einstein, çağımızın hatta gelmiş geçmiş bilim kişilerinin en büyüğü. Fen bilimleri tarihinde Copernicus, Galilei ve Newton gibi birkaç bilim adamı Einstein'ın eriştiği 'bilimsel düşüncede devrim başlatmak' onuruna erişmişlerdir.*

**Prof. Dr. R. Ömür Akyüz** (*)

1995 yılı, Hiroşima'da ve Nagazaki'de atom bombasının savaş amaçlı olarak ilk -ve ne iyi ki şimdilik tek- kullanılmasının 50. yıldönümüydü. Bu vesileyle, bir günlük gazetemizde (1) *Süddeutsches Zeitung Magazin*'den derlenen bir yazı yayımlandı: "Hârika formül masum mu?" Hemen tahmin edebileceğiniz gibi yazı yanıtın 'hayır' olması üzerine kurulmuştu. Oysa doğru yanıt, nereden bakarsanız bakın 'evet' olmalıydı. Yahut soruyu biraz değiştirerek soralım: Einstein atom bombasının babası mıydı?

### *Sebep 1, 'hayır' 1*

Anılan formül, Einstein'ın ünlü $E=mc^2$ bağıntısıydı (bu bağıntının niçin daha doğru olarak $\Delta E=\Delta mc^2$ şeklinde ifade edilmesi gerektiğini anlamak için *Bilim ve Teknik Dergisi*'nin Ocak 1998 sayısına bakın). Kütle (kabaca madde) ile enerjinin eşdeğerliliğini ortaya koyan bu bağıntı, Einstein ile atom bombası arasında kurulan ilginin yalnızca bir basamağıdır. Bu basamak, 1905 yılında yayımlanarak Einstein'ın fizikte, hatta tüm bilim ve teknolojide çığır açmasına yol açan üç makalesinden biraz sonra yayımlanan *Cisimlerin eylemsizlikleri (kütleleri) enerji içeriklerine bağlı mıdır?* adlı makalesiyle ortaya konulmuştu. Bu olguyu doğrudan kütle ölçümü yaparak göstermek, değil o günlerde bugün bile teknik bakımdan olanaksızdır. Bu dolaylı olarak 1920'lerden beri en kolay çekirdek tepkimelerinde saptanabilmektedir. Atom bombasının adı ise yanlış konmuştu; buna **çekirdek bombası** demek gerekirdi, çünkü tamamıyla atom çekirdeklerinin yapısal özeliklerine dayanmaktadır (sonraları bunlara nükleer silahlar, nükleer enerji, vb. denmesinin de sebebi budur). 1896'da Henri Becquerel'in radyoaktifliği keşfiyle atom çekirdeği olayların 'hâmile kalan' fizik ve kimya 1905 yılında henüz çekirdek fiziğini 'doğurmamış' oldukları halde, anılan makalenin sonunda Einstein'ın yalnızca şu sözleri bulunmakta: "Belki de son zamanlarda keşfedilen, radyum tuzlarının çok yüksek miktarda ısı vermesi bu olguyla ilgilidir." Çekirdek fiziği kabaca 1914'te doğdu, ebeliğini de Sir Ernest Rutherford yaptı. Einstein ömrü boyunca çekirdek fiziğine yukarıdaki sözlerinden daha fazla yaklaşmadı.



### *Sebep 2, 'hayır' 1*

1938 yılı: Almanya'da Otto Hahn ve Lise Meitner adlı fiziksel kimyacılar, nötronlarla bombardıman edilen uranyumun ilginç davranışları olduğunu keşfediyorlar. Bu sırada, Yahudi olan Lise Meitner İsveç'e kaçıyor. Yeğeni bu buluşlardan Danimarka'da ünlü Niels Bohr'u haberdar ediyor. O da çeyrek bir Yahudi olduğundan işgal altındaki ülkesinden kaçma yolunda... İsveç üzerinden ABD'ye geliyor.

Kısa zamanda konuya hâkim birkaç fizikçi bunun enerji veriminde sıradan yanma sonucu elde edilen enerjilere kıyasla milyonlarca kat üstün olduğunu ve bir silâh olarak olağanüstü etkili olabileceğini farkediyorlar. Fizikte çok ileri olan Almanlar'ın da bunu anlamamalarının mümkün olmadığını düşündüklerinden, durumu başkan Roosvelt'e duyurmak istiyorlar. Ancak Başkan'ın kendilerini dinlemeyeceğini (herhalde doğru olarak) tahmin ederek, birkaç yıldır ABD'ye yerleşmiş olan 'dünyaca ünlü' Einstein'a gidiyorlar. Durumu açıklayıp, O'nu Başkan'a bir mektup yazmaya (daha doğrusu hazır getirdikleri mektubu imzalamaya) ikna ediyorlar. Mektup her bakımdan bir uyarı niteliği taşımaktan öteye gitmemekte. Bu mektup üzerine ünlü Manhattan Projesi başlıyor. Ancak, projenin başladığından bile haberi olmayan ve yıllardır 'fiziğin geometrileştirilmesiyle' uğraşan Einstein bu projeye, hiçbir evresinde hiçbir katkıda bulunmuyor.

### *Sebep 2, 'hayır' 2*

Almanya, Manhattan Projesi tamamlanmadan teslim oluyor. Ancak Pasifik Savaşı sürmekte. Einstein'a ilk mektup için gelenler, deneme patlamalarını görmüşler, dehşete kapılarak gene O'na koşarak bombanın kullanılmaması ama düşmanın da göreceği biçimde patlatılarak korkuyla teslimin sağlanabilmesi için Roosvelt'in ikna edilmesinin gerektiğini söylemişler. Einstein gene mektubu 'imzalayıp' gönderiyor. Ancak mektubun okunması ve de yürürlüğe konabilmesi nasip olamadan Roosvelt ölüyor. Mektup el değmemiş olarak çalışma masasından arşive kaldırılıyor. (2) Yeni Başkan Truman ise süreci tamamlayacak imzayı atıyor.

Bütün bunlara rağmen, Einstein o kadar 'aktif' bir barış yanlısı ki, ilk mektuba attığı imzadan dolayı sorulan bir soru üzerine düşünceli bir şekilde "Evet düğmeye ben bastım" demekten kaçmıyor.

Sonuç: $\Delta E=\Delta mc^2$ formülü **yeteri kadar masum ve**

**Einstein atom bombasının 'babası' değil**; ancak o kadar **aktif bir barış yanlısı** ki bu hususta kendisini bir nebze sorumlu tutarken "Benim posta kutusu olmaktan ileri bir işlevim olmadı" diyor. Mektupların yazılmasını önerenlerden birisi olan çekirdek fizikçisi Leo Szilard ise Hiroşima ve Nagazaki'den sonra fiziğe küserek daha insancıl olduğuna inandığı için biyofizikçi oluyor.

### *"Albert sen hiçbir zaman hiçbir şey olamayacaksın"*

Einstein, hiç kuşkusuz çağımızın hatta gelmiş geçmiş bilim kişilerinin en büyüğü. Fen bilimleri tarihinde Nicolaus Copernicus, Galileo Galilei ve Isaac Newton gibi **birkaç** bilim adamı Albert Einstein'ın eriştiği 'bilimsel düşüncede devrim başlatmak' onuruna erişmişlerdir. Zira bu katkılar gerek maddenin en derinliklerinin gerekse evrenin geçmişi ve bütününde nasıl olduğunu incelemesinde yarar sağlamıştır. Einstein kimi hâlâ sürükleyici, kimi ise temeller arasında sıkıca yerleşmiş katkılarının herhangi biri, herhangi bir fizikçiye ün kazandırmaya yeter. Ancak Einstein'ı bilim açısından asıl büyük ve ölümsüz yapan: ilk ortaya çıktığından ölünceye dek doğal olaylara bakarak bunlara alışılmış görüşlere, edinilmiş önyargılara ve adına 'sağduyu' dediğimiz yetimize ters ya da karşı olan doğal açıklamalar getirmekten çekinmemiş olmasıdır.

Beş yaşındayken babasının verdiği bir pusulayla oynarken ibrenin inatla aynı yönü göstermesinin kendisini çok etkilediğini sonraları ifade etmiş olan Einstein, gerek ilk, gerekse ortaöğrenimi sırasında sırf okulların yapısı ve düzeni kişiliğine uymadığı için takındığı davranışlar, ya da çekingen ve içine kapanık görünüşünün etkilerinden dolayı öğretmelerince pek tutulmamaktaydı. Derslerinin çoğuna ilgisiz görünüyordu; ancak, amcasının etkisiyle erken yaşta matematiğe ilgi ve sevgi duymaya başlamıştı. "İlkokuldakileri çavuşa, lisedekileri ise teğmene" benzettiği öğretmelerinden birisi O'na "Albert sen hiçbir zaman hiçbir şey olamayacaksın" demişti. Yükseköğreniminde de verilen dersleri izlemekten ziyade, matematik ve fiziği kendi ilgi ve zevk duyduğu gibi çalışan Albert, arkadaşlarından edindiği notlarla çalıştığı sınavlarında hep başarılı olup pekiyiye yakın bir dereceyle mezun olmuştu. (Erken yaşlarında mühendis olan amcası, "Cebir eğlenceli bir bilimdir, küçük bir hayvanı avlamaya uğraşırız, adını bilmediğimiz için buna x deriz. Avımızı yakalayıp torbaya attığımızda da artık doğru adını koyabiliriz" gibi ifadelerle matematiği sevdirmiş; 12 yaşında eline geçirdiği eski bir geometri kitabından da kendi kendine Öklit geometrisini öğrenmişti). Ancak hocalarınca "saygı ve ilgi eksikliği" ile tanındığı için akademik bir görev bulamamıştır. (Bu noktada bütün öğrencileri okullarına ve öğretmenlerine baş kaldırmaya çağırdığım anlaşılmasın. Einstein gibi bir deha, ancak birkaç yüz yılda bir çıkar, hepsi de asi tavırlı olmayabilir. Yoksa öğretim sistemine her karşı gelenin bir Einstein olacağını ummak bir rüyadan ileri gidemez.) Einstein'a gelince, "Başarıldığı takdirde isyan, isyan sayılmaz, yasallığın kendisi olur!" sözünün canlı bir kanıtı.

Einstein 1949'da Oppenheimer ile birlikte.

Bir sınıf arkadaşının (sonradan genel görelilik kuramının gerektirdiği genel geometri kuramlarının uygulanmasında da kendisine yardım edecek olan Marcel Grossmann) babası, O'na Bern'de, patent dairesinde bir iş buluncaya dek, zaman zaman özel dersler verip kimi geçici teknik işler yapan Einstein, bir yandan da hem fiziksel olaylar üzerinde çalışıyor hem de yakın arkadaşlarıyla müzik icra edip felsefe tartışmaları yapıyordu. Mozart, Dostoyevski ve Spinoza'ya hayrandı.

### *Işık demetini yakalama tutkusu*

Patent dairesine girişinden üç yıl sonra, 1905'te yayımladığı üç makalesiyle bilim dünyasında bir bomba gibi patladı. Bir biyografisini yazan Boris Kuznetzov, Einstein'ın Bern yıllarını, Newton'un veba salgını yüzünden Cambridge'deki öğrenciliğine ara verip annesinin çiftliğinde geçirdiği süreye benzetmekte. (Newton Woolsthrop'ta diferansiyel hesap, kütleçekimi, ışığın renklere ayrışması gibi buluşlara ilişkin ilk görüşlerini geliştirdi.) Bunlardan ikisi maddenin atomlu yapısının kanıtlanmasına ışık tutarken, ikincisi ışınımın, maddeyle etkileşmesinde parçacıklar gibi davrandığını ortaya koymaktaydı. Üçüncü makalesi ise O'nun adıyla özdeşleşmiş olan 'rölativite', 'izafiyet' ve de 'görelilik' adıyla bildiğimiz kuramın 'özel' olarak nitelediği temelini ortaya koymaktaydı. Görelilik kuramının en temel ögelerinden birisi, vakumdaki ışık hızının evrensel bir sabit olduğu ve hiçbir şekilde değişmeyeceğidir. Sonraları, "Işık hızı zihnimi 15 yaşımdan beri kurcalmaktaydı. Gimnazyumdan ayrılmak

## Einstein'ın yaşamının kronolojisi

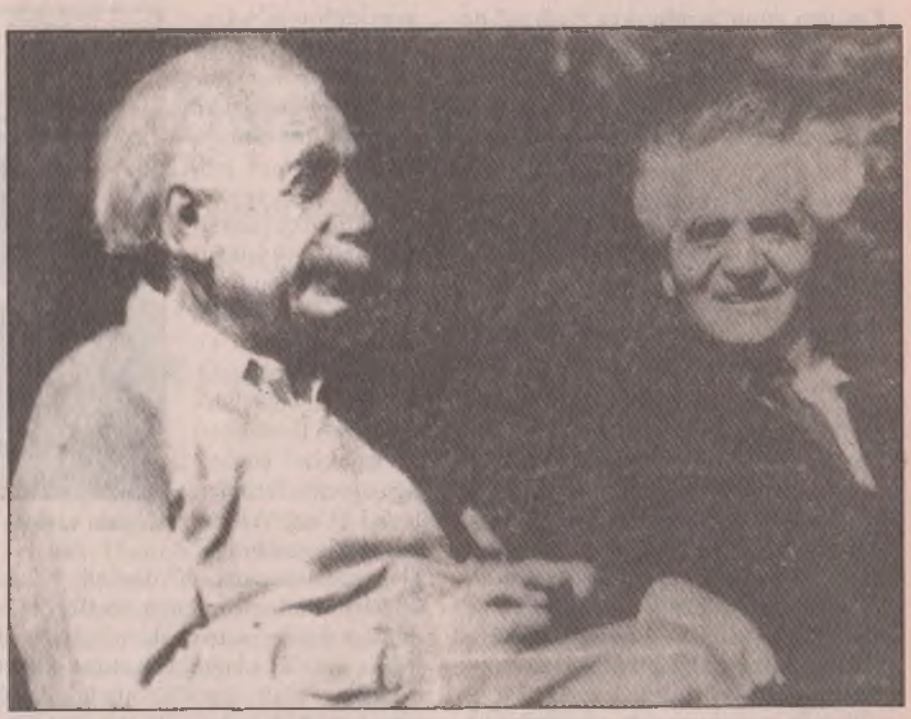
**1879:** Almanya'nın Ulm kentinde doğdu.
**1894:** Aile, Albert'i Münih'te bırakarak İtalya'ya taşındı.
**1895:** İsviçre'ye taşındı.
**1900:** Zurich Polytechnic'ten mezun oldu. İsviçre vatandaşlığına geçti.
**1903:** Mileva Malich ile evlendi.
**1905:** Özel Görecelik Teorisi de dahil olmak üzere, bilim dünyasında deprem etkisi yapan üç makalesi yayımlandı.
**1909:** Bern'deki patent bürosundan istifa etti.
**1913:** Berlin'deki Kiser Wilhelm Enstitüsü'nde Fizik Direktörü oldu.
**1916:** Genel Görecelik Teorisi ile ilgili yazısı yayımlandı.
**1919:** Mileva'yla boşanıp kuzeni Elsa Löventhal ile evlendi.
**1919:** Görecelik Teorisi'nin doğrulanmasıyla tüm dünyada tanındı.
**1929:** Birleşik Alan Teorisi'nin ilk versiyonu yayımlandı.
**1933:** Nazilerin ölüm tehditlerinden sonra, ABD'ye göç etti. Princeton'daki İleri Çalışma Enstitüsü'nde sürekli bir görevi kabul etti.
**1939:** Atomun parçalanması haberini alıp ABD Cumhurbaşkanı Roosevelt'i uyardı.
**1940:** Amerikan vatandaşlığına geçti.
**1946:** Nükleer silahlara karşı tutumu yüzünden komünist yandaşı olmakla suçlandı.
**1950:** Mc Carthy tarafından suçlandı.
**1955:** 76 yaşında Princeton'da öldü.

zorunda kaldığım yıl İtalyan Alpleri'nde dolaşırken kendime hep, 'bir ışık demetini yakalarsam ne olur?' diye sorardım" demişti. Bunun yanı sıra, tüm fizik yasalarının, aralarındaki hız değişmeyen gözlemciler tarafından hep aynı şekilde kalmalarını gerektiren temel ilkeyi de kullanarak (ikisine birden görelilik postülâları denir), alışılmış fizik yasalarının kimilerine açıklık, kimilerine ise ciddi düzeltmeler getirmiştir. Yalnız, ancak en hızlı roketten bile binlerce kat büyük olan (saniyede 300.000 kilometre) **ışık hızına yakın hızlara** erişildiğinde önem kazanan bu düzeltmeleri kavramak çok zor olmuş ve olmaktadır. Çünkü bunlar, ışık hızından çok uzakta, **sıradan** olayların gözlem ve duyum birikimlerinin bir özeti olan 'sağduyu'ya aykırı gelmektedir, böyle olması da çok şaşırtıcı gelmemelidir. Bundan kurtulmanın tek yolu sağduyumuzu, göreliliğin dolaylı tanıtlarına alışarak evirmemizdir.

Birinci Dünya Savaşı sırasında, o sıralarda Einstein'ın da bulunduğu Berlin'i ziyaret etmiş olan Mehmet Akif, bu kuramın, giriş paragraflarında değindiğim en ilginç önsöyümüne nasıl olduğunu bilmediğim bir şekilde vakıf olmuş. Savaşlardan yenik çıkışların ve de bunun temelinde fen ve teknolojide çok geri kalmış olmanın yattığının da farkında olmanın doğurduğu karamsarlığını yenmek için yazdığı ASIM adlı manzum eserininin sonunda yazdığı "... Çünki damla kömürden edecekler te'min / Öyle milyonla değil, namütenahi kudret..." (3) Bu, maddenin enerjiye, enerjinin de maddeye eşdeğerliliği yasası, 150 yıldır bilinen, Julius Meyer'in enerji korunumu yasasını ve Lavoisier'nin kimyanın temellerinden biri olarak 200 yılı aşkın bir süredir kullanılan kütlenin korunumu yasasının bireysel olarak geçerliliklerini kaldırıp bunları birleştirerek kütle-enerjinin korunumu yasasına dönüştürmektedir. Yukarıda da değindiğim gibi, ancak çekirdek tepkimeleriyle yapılan 'tartılar'la ortaya konulabilen bu özeliği göstererek Einstein'a 'atomun babası' denmesi bana Nasreddin Hoca'nın ünlü *Tavşanın Suyu* öyküsünü hatırlatır.

### *Nasıl ünlü oldu?*

Ancak, Einstein'ı dünyaca ünlü ve sokaktaki adamın bilimkişisi denince aklına gelen tek kişi yapan sebep özel görelilik kuramı değildir. Einstein, 1907 yılından başlayarak kütleçekimi olgusunu yakından incelemeye başlamıştı. Galileo'dan beri çok iyi bilinen 'kurşunla kuştüyünün vakumda birlikte düşmeleri' olgusu (ya da Pisa Kulesi söylencesi) aklını kurcalıyordu. Newton'un **ikinci yasasında** söz konusu olan eylemsizlik kütlesi ile gene Newton'un **evrensel kütleçekimi yasa-**



1951'de İsrail Başbakanı Ben-Gurion ile.

sındaki çekim kütlesinin eşit olmasından ileri gelen bu durumun bir rastlantı mı yoksa bir doğa yasası mı olduğu çok önemli bir soruydu. Einstein ikinci durumu geçerli sayarak buna eşdeğerlilik yasası adını verdi. Bunun sonuçlarının ne olabileceğini araştırmaya başladıktan birkaç yıl sonra, ilk ürünlerini almaya başladı. 1913 yılında, ışığın da madde yanından geçerken enerji içeriği dolayısıyla kütleçekimi etkisiyle sapacağını gösterdi. Çok zayıf olan bu etkiyi, güneşin yanından geçen yıldızışıklarının sapma miktarının ölçülmesiyle gösterilebileceğini ileri sürerek bunun ne büyüklükte olacağını hesapladı. Bu gözlem ancak güneş tutulması sırasında yapılabileceğinden, ertesi yıl bir Alman gözlem ekibi, tam tutulmanın gözlenebileceği Rusya'ya gitti. Ekip, daha gözlemlerine başlayamadan çıkan Birinci Dünya Savaşı yüzünden enterne edildi ve 1917'den önce salıverilmedi. Einstein çalışmalarını sürdürmekteydi. 1915 yılında bir hatasını keşfetti; özel göreliliğin bir sonucu olan zaman genleşmesinin etkisini hesaba katmamıştı. Bu da işin içine girince, önceki değerin iki katı elde ediliyordu! Savaş sürdüğü için gözlem yapılamıyordu. Savaş biter bitmez, ünlü İngiliz astronomu Sir Arthur Eddington, Krallık Astronomi Birliği'nin desteğiyle iki ekip donatıp onları tam tutulmanın 1919'da gözlenebileceği Brezilya'ya ve Batı Afrika'ya gönderdi. Afrika'da alınan fotoğraflar sonradan ışıya maruz kaldıklarından yamruldukları için işe yaramamışlardı. Brezilya'da çekilenler ise, altı ay sonra aynı konumda gece çekilen resimlerle kıyaslandıklarında Einstein'ın **ikinci** bulduğu değere çok yakın bir sapma verdi. Bu haber gazetelerde çıktı, ertesi gün artık bütün dünya Einstein'ı tanıyordu. Bunun yanı sıra Merkür gezegeninin yıllardır gök fizikçilerini uğraştıran yörünge problemini de çözdü. Newton'un evrensel kütleçekimi yasasına göre kapalı bir elips olması gereken yörüngenin tam kapanmadığı ve bu yüzden günöte noktasının kaydığı gözlenir. Diğer gezegenlerin etkileri ayıklandıktan sonra gene de kalan küçük miktarın (100 yılda 43 saniye) açıklamasını da Einstein yaptı. Işık sapması gözleminin sonuçlarını ünlü Hollandalı fizikçi Hendrik Antoon Lorentz'in telgrafıyla öğrenen Einstein, daha sonra "Ya sonuç başka türlü çıksaydı ne yapardınız?" sorusuna, "Aziz Tanrım için üzülürdüm, çünkü ben haklıydım" demişti. Oysa Merkür problemini çözdüğünde "bu buluşun kendisini günlerce neşeye boğduğunu" bir mektubunda ifade etmişti.

### *Görelilik kuramının eğlenceli bir uygulaması*

İlkgençlik yıllarından beri aktif bir barışçı olan Einstein, ilköğrenimini gördüğü Katolik okulunda karşılaştığı Yahudi karşıtlığına tepki göstermemişti. Ancak, bu belki de O'nun ileriki yıllarda, biçimsel olarak hiçbir dini benimsemediği halde dünyanın dört bir yanına dağılmış olan Yahudiler'in birliği ve geleceği için siyonist eylemin içine **salt insancıl** amaçlarla girmesindeki dürtüyü oluşturmuştu. Bu eylem içindeki en belirgin çabayı Kudüs'teki İbrani Üniversitesi'nin kurulması için göstermişti. Önceleri Yahudiliği Almanya'da değil, başka ülkelerde göze batıyordu. 1919'da, yıldız sapması olayından sonra *London Times* gazetesine şu sözleri söylemişti: "İşte oku-

yucular için görelilik kuramının eğlenceli bir uygulaması: Bugün Almanya'da bir 'Alman bilge' ve İngiltere'de 'İsviçreli Yahudi'yim. (4) Es kaza yazgımda başarısızlık olsaydı; Almanlar için İsviçreli Yahudi, İngiltere'de ise Alman Bilge olarak anılacaktım." Ancak, Yahudi kökenli oluşu Almanya'daki ırkçıları rahatsız etmeye başlamıştı. Kimi bilimkişilerine de sızan bu düşmanlık, yavaş yavaş görelilik kuramını da 'Yahudi bilimi' diye itmeye başlıyor; bu gibilerin başında gelen ünlü Philip Lenard ise, sırf bu kuramı yadsımış olmamak için buna, 'Germen asıllı' bir kaşif saptamaya çabalıyordu. Bu kampanyanın dolaylı da olsa Nobel Komitesi'ni etkilediği söylenebilir; 1922 yılında layık görüldüğü 1921 yılı ödülü görelilik kuramları için değil, gene çok önemli olan bir başka başarısı (fotoelektrik olay) gerekçe gösterilerek verildi.

### *Tavizsiz barışsever*

Barış için yaptığı çalışmaların önemlilerinden biri olarak Milletler Cemiyeti'nin kurulmasını teşvik etmiş ve bir süre bunun Entellektüel İşbirliği Komitesi'nde çalışmıştı. Einstein, 1914 yılında savaşın başladığı sıralarda yüzlerce Alman bilimkişisinin imzaladığı savaşı destekleme bildirisini imzalamayı reddederek, Fransız yazar Romain Rolland'a bir mektup yazarak onun savaş karşıtı örgütüne katılmaya hazır olduğunu bildirirken, "... kimi bilimkişilerinin, sanki beyinleri çıkarılmışçasına davrandıkları..." nı ekliyordu. Savaşa ilişkin olarak "(bu) mümkün olan en büyük hızla ortadan kaldırılmalıdır. Emirle kahramanlık, anlamsız vahşet ve vatanseverlik adı altında yutturulmak istenen bütün iğrenç saçmalıklar... Bunlardan öyle bir tutkuyla nefret ediyorum ki... Benim insanoğlunun yüksekliğine ilişkin görüşüme göre; bu zırvalık, eğer insanların sağlam anlayışı ticari ve politik çıkarların okullar ve basın aracılığıyla sistemli olarak hırpalanmamış olsaydı, çoktan ortadan kalkmıştı" diyordu. Bilimsel ününü barışçıl amaçlarla kullanmaya başlayan Einstein, gene de desteğini isteyen grupların amaçlarını titizlikle incelemeden hiçbir girişimde bulunmuyordu. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ise, "savaşı yeryüzünden kaldırmak" amacını gerçekleştirecek ütopik bir "dünya devleti" kurulması çabalarına girişmiş; son yıllarında ise Bertrand Russell'ın "Nükleer silahların bırakılması ve savaşın kaldırılması" bildirgesini imzalamıştı. Mc Carthy döneminde, çeşitli kişileri suçlamak için tanıklık yapmaya çağrılanların "bunu reddetmeleri gerektiğini", hatta bu reddin sonucunda "hapse girmeye ve ekonomik perişanlığa" katlanarak "salt ülkenin kültürel geleceği uğruna" yapılması gerektiğini savunmuştu. (Bu son paragrafları da **'hayır 3'** olarak niteleyebiliriz.)

Einstein insanlık için barışçıl amaçlarla yapılan bilimdışı siyasal çalışmaların önemliliğini bilimsel çalışmalarla şöyle kıyaslıyordu: "Evet zaman böylesine politika ve denklemlerimiz arasında bölüştürülmelidir; fakat bizim denklemlerimiz benim için çok daha önemlidir, çünkü politika **bugün** için, oysa denklemlerimiz **sonsuzluğa gidecektir**. Benim bilimsel çalışmalarım doğanın gizemlerini anlamaya olan dayanılmaz bir özlemden başka bir şeyden kaynaklanmamaktadır. Adalete olan aşkım ve insanlığın yaşam koşullarının geliştirilmesine katkıda bulunma uğraşım, bilimsel ilgilerimden tamamıyla bağımsızdır." Bütün bu şiddetli 'savaş karşıtı barış eylemcisi' oluşuna karşılık, Einstein yukarıda anlattığımız ün kazanışını Birinci Dünya Savaşı'nın çıkışına borçlu olmuştur. Bu ilginç gözlemin sebebi çok basit: Her ne kadar bilim çevrelerinde doğadaki olaylara sağlam açıklama getiren kuramlar ve bunları öne sürenler başarılı sayılırsa da, bu kuramın henüz hiç görülmemiş bir olguyu önsöymesi, bu olgu gözlenebildiği ve önsöyümün verdiği büyüklükte çıktığı takdirde **çok** değerli olmaktadır. İşte bu yüzden Merkür'ün bilinmekte olan yörünge kaymasını hesaplayabilmesi çok önemli bir bulgu olduğu halde, yıldızışığının sapmasının önsöyümü ve hesaplanması Einstein'a ününü sağladı; ancak, eğer savaş çıkmasaydı gözlem sonucu ilk hesaba uymayacak, bunun üzerine gelecek düzeltme de tüm önemine karşın aynı etkiyi yapmayacaktı.

### *"Tanrı zar atmaz" dedi ama...*

Doğadaki inanılmaz düzeni kavrarken "Doğanın en anlaşılmayan yanı anlaşılabilir oluşudur" diyen Einstein; Tanrı'yı bir dinsel yorumla değil de ("Ben Spinoza'nın tanrısına, kendisini tüm varlıkların evrendeki uyumluluğunda gösteren tanrıya inanıyorum; insanın kaderi ve eylemleriyle ilgilenen tanrıya değil!") doğadaki inanılmaz düzenin kendisi olarak benimseyerek, fizik yasalarında bu yüzden yalınlık aramış, yeni kavramlar getirmekten kaçınarak olayları karmaşık yollarla açıklamak isteyenlere karşı ise "Tanrı belki titizdir ama kötü niyetli değildir" yanıtını vermiştir. Tanrı'ya değindiği bir diğer sözü ise, ilk esaslarında önemli katkıları bulunduğu kuvantum mekaniğinin temelinde görülen olasılıkçı yapıyla ilgilidir: "Tanrı zar atmaz!". Dikkat ederseniz Tanrı'yı ansa bile bu atıfları aslında doğrudan doğaya yapmaktadır. Ölümüne

## Küçük Albert ve pusulası

Küçük bir çocukken, akranları konuşmaya başlamış, ama Albert daha bir kelime bile telaffuz edememişti. Ailesi çok üzülüyor, anormal olmasından endişe ediyorlardı. Albert konuşmaya başladıktan sonra, aile daha da endişelenmeye başladı, çünkü onun beyni diğer çocuklar gibi çalışmıyordu. Geri zekâlı gibiydi, beyni yavaş ve güçlükle işliyordu. Okula gittiğinde öğretmenleri, onun derslerde geri kaldığını bildirdiler. Düşünmek için uzun zamana gereksinimi vardı, yanıtları diğer öğrenciler gibi çabuk veremiyordu.

Albert Einstein kardeşi Maja ile.

Bir gün öğretmeni, sınıfta şöyle dedi:

- Bak Albert, kalın kafalı çocuk! En basit şeyleri öğrenebilmek için, seni daha ne kadar bekleyeceğiz?

Albert, dört yaşındayken, belleğinden hiç silinmeyecek bir küçük mucizeyle karşılaştı. Hasta olduğu için, babası ona oyalanacağı bir oyuncak getirmişti: Küçük bir gemici pusulası. Bu pusulayı görünce, küçük çocuğun beynini ihtiraslı bir merak sarmıştı. Saatlerce hareket etmeden, pusulanın gizemli ibresini seyretmişti. Pusulayı hangi yöne çevirirse çevirsin, ibre şaşmaz bir biçimde aynı yöne dönüyordu. Bu olayın esrarı neydi? Bu küçük çelik parçası, niçin hep aynı yönü gösteriyordu? Niçin?

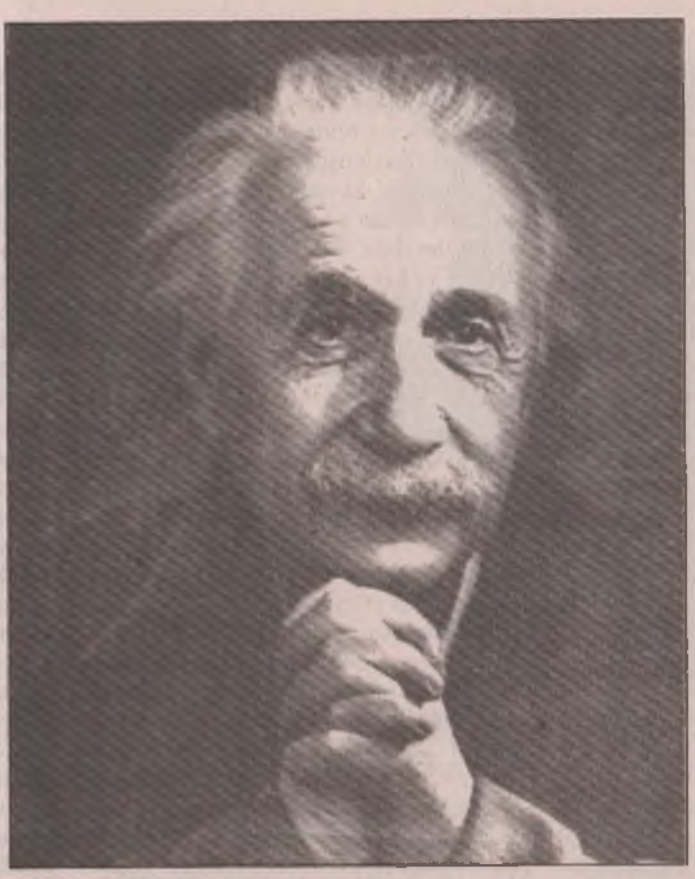
Bu soruya hiç kimse yanıt veremiyordu. Çocuğun pusulayla oynadıkça daha sinirli ve huzursuz bir hale geldiğini görünce, babasının canı iyice sıkıldı.

Bir keresinde Einstein şunu demişti: "O günlerden belleğimde kalan, pusula ve sadece pusuladır."

dek, andığımız gerekçeyle kuvantum mekaniğini kabullenmek istememişse de, asıl rüyası olan birleştirilmiş alanlar kuramının gerçekleşmesinin **ancak** kuvantum mekaniğinden geçeceği O'nun ölümünden sonra anlaşılmıştır.

Einstein'ın çeşitli biyografilerini yazan fizikçi Abraham Pais, O'nu 100. doğum yıldönümünde anarken şunları yazıyor: "(O) yaşamış olan en özgür ruhlu kişilerden birisiydi. Ancak, mevcut düzenliliği yıkmak anlamında bir dürtüsü hiçbir zaman olmadığından ihtilalci değildi. O'na hep **doğru** soruları sorduran elmen. dehası olmuştur... Fiziğin geleneklerine saygılıydı, ancak, kendi usavurumlarını alışılmış yolların dışına götürürse, bunlardan çıkan yanıtları hemen kabulleniyordu. Bunu zıtlaşmak amacıyla değil, böyle olmak gerektiği için yapardı. Yanıtları kabullenmekten başka seçeneği yoktu..."

Einstein, 15 Nisan 1955'te hastaneye yatırılırken ameliyatı reddediyor, "Ben kendi isteğimle gitmek istiyorum. Payıma düşeni yaptım. Şimdi gitmek zamanı. Bunu zarafetle yapacağım" diyordu.



### *Biyografik ve akademik notlar*

14 Mart 1879'da Almanya'nın Ulm kentinde doğdu. Musevi okulu daha pahalı olduğu için bir Katolik okulunda öğrenime başladı. Sonra Münih'teki ünlü Luitpold Gimnazyumu'na gitti. Ailesi Milano'ya taşındıktan bir süre sonra, "Sen hiçbir zaman bir şey olamayacaksın, sınıftaki varlığın bile diğer öğrencilere kötü örnek oluşturuyor" denilerek okuldan ayrılması istenince Milano'ya gitti. Harvard Üniversitesi bilim tarihi profesörü Martin Klein bu gidişe on yıl sonra bilim dünyasına bomba gibi düşecek bilimsel başarılarının ışığında, aynı kente Napoleon Bonaparte'ın gidişini Stendhal'ın anlatışından nazire yapıyor: "Milano, yakında bütün dünyaya, o kadar yüzyıl sonra Galile ve Newton'un bir halefi olabileceğini öğretecek bir yabancının geldiğini görüyordu:" Albert, İtalyan Alpleri'nde dolaşarak bir yıl geçirdi. Üniversite öğrenimi yapmak istiyordu. Başvurduğu İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü'nde (ETH) gimnazyum diploması olmadığı için sınava aldılar. Yetersiz görüldüğünden o yıl kabul edilmedi; ancak, matematik sorularındaki üstün başarısından etkilenen direktör O'na bir İsviçre lisesini bitirip ertesi yıl gelmesini öğütledi. Direktörün tavsiye ettiği Aarau kentindeki okul, Albert'in tüm eski olumsuz okul izlenimlerini her yönden sildi. Öğrenim görmek istediği konu hususunda çok tereddütlüydü: "Kendimi, hangi ot yığınından yemeye başlayacağına karar veremeyen, 'Büridan'ın eşeği' gibi hissediyordum: Matematik mi, fizik mi? Fizikte, zihnimi tıkayan ayrıntıları kenara iterek derinliklere götürebilecek yolun kokusunu alabildiğimi kestirdim." ETH'de kendisinden matematik dersleri gördüğü Hermann Minkowski daha sonra özel görelilik kuramının matematiksel olarak 4-boyutlu bir uzaya eşdeğer olduğunu gösterecek ve "artık uzay ve zaman ayrı ayrı kimliklerini yitirerek kaynaşacak" diyecekti. Ancak Albert'in öğrenciliğine ilişkin kanısı sorulduğunda da "(Böyle bir kuramı geliştirebileceği) en son aklıma gelecek şey olurdu" demiştir. Laboratuvar derslerini gördüğü ünlü fizikçi Heinrich Friedrich Weber, kendisine "Herr Professor Weber" değil de "Herr Weber" dediği için, Einstein hakkında mezun olduktan sonra hep olumsuz referans mektupları yazdı ve akademik bir görev bulamamasına neden oldu. (Weber, elmasın atomik ısı sığasının diğer bilinen maddelerinkinin aksine sıcaklıkla değiştiğini gösteren ve açıklaması yapılamayan titiz ölçüleri yapmıştı. İlerki yıllarda Einstein, ışık için elde ettiği sonuçları kristallere uygulayarak bu duruma açıklık getirecekti.)

1902'de patent dairesine girdi ve sınıf arkadaşı Mileva Mariç ile evlendi (ilerleyen yıllarda iki oğlu oldu). 1905'te, Brown hareketini açıklayan makalesiyle ısının moleküler temelini ve de moleküllerin varlığını gösterecek yöntemi ortaya koyuyor; fotoelektrik olayı açıkladığı makalesiyle hem istatistik mekaniği (yeniden) keşfediyor hem de Max Planck'ın kuvantum kuramını (ışığın enerji paketçikleri olduğunu ileri süren) bağımsız bir yaklaşımla yeniden buluyordu. Bunlarla

## "Sovyetler'de hayat kadını olmaması, ne büyük bir insanlık başarısı"

Sovyetler Birliği'ni ziyaret eden kızı Margot, Einstein'a gördüklerinden söz ediyordu:

"Asla inanamayacağın bir şey gördüm Albert. Bunu kimse hayal bile edemezdi. Özel evlerde yerleştirilen hayat kadınlarına, yeteneklerine göre bir meslek öğretiyorlar. Bir süre sonra, zanaatlarını öğrenip, güvenilir bir duruma gelince, onları normal hayata döndürüyorlar. Bu evlerden birini ziyaret ettik. Orada bulunan kadınların hiçbiri hüzünlü ve melankolik değildi. Yüzleri aydınlıktı. Anlayabiliyor musun Albert, onlara kendilerine güven duygusunu tekrar kazandırmışlardı."

Bu konuşma Einstein'ı çok etkiledi ve bir kez daha sordu: "Rusya'da artık hayat kadını yok mu?"

"Hayır, artık yok." Margot'un yanıtı çok basitti. Einstein tekrar etti: "Demek yok". Sonra tatlı bir sesle ekledi:

"Ne büyük bir insanlık başarısı. Muhteşem bir şey."

Sohbet bir ara Sovyet Devriminin lideri Lenin'e gelmişti. Einstein şunları söyledi:

"Sosyal adaleti yerleştirebilmek için, bütün enerjisini ve yaşamını vakfeden Lenin'i takdir ediyorum. Onun yöntemlerini pek pratik bulmamakla birlikte, gerçek olan bir şey var: Onun çapındaki insanlar, insanlık bilincinin bekçileridirler."

birlikte yayımlanan üçüncü makalesi ise *Hareketli cisimlerin elektrodinamiği* adıyla özel görelilik kuramını (uzunluk büzülmesi, zaman genleşmesi, eşanlılığın göreliliği, vb. ilginç sonuçlarıyla) ortaya koyuyordu. Bu makalelerinden sonra akademik çevrelerde ilgi uyandıran Einstein akademik görevlere de başladı. 1908'de Bern Üniversitesi'nde, dışarıdan ders verme yetkisi anlamına gelen 'privatdozent' unvanını aldı. Bu sırada Cenevre Üniversitesi O'na onur doktorası verdi. Zürih Üniversitesi'nde ilan edilen kadroya başvurduğunda, rakibi ETH'den sınıf arkadaşı (Avusturya Sosyal Demokrat Partisi'nin parlak önderi Victor Adler'in oğlu olan) Friedrich Adler idi. Atamayı yapacak olan kent meclisi ve eğitim kurulunda sosyalistler çoğunluktaydı. Dolayısıyla kadro tabii ki "iyi bir sosyalist ve 'mükemmel' bir fizikçi" olan Adler'in hakkıydı. Ama politikada marksist, felsefede machçı, kişisel yaşamında ise bir melek olan Adler, bir yıl önce babasına yazdığı mektupta "... birlikte ders gördüğümüz bir Einstein var; yaşamımız bazı noktalarda birleşiyor... Fakat hiç destekleyeni yoktu. Zaman zaman aç kaldı, öğrenciliği sırasında hocaları tarafından horlandı, kütüphaneye sokulmadı vs, insanların nasıl idare edileceğini bir türlü aklı almıyor" dediği Einstein'ın, kendisinden çok daha iyi bir fizikçi olduğunu ileri sürerek adaylıktan çekiliyordu (aynı Adler sekiz yıl sonra Avusturya başbakanını 'parti ilkelerine ihanet ettiği' gerekçesiyle katledecekti). Einstein Zürih'teki Professor Extraordinarius (bizdeki doçent karşılığı) görevinden 1911'de ayrılarak Prag Alman Üniversitesi'ne Professor Ordinarius (bizdeki profesör karşılığı (5)) atandı. Burada çok rahat etmediğinden ertesi yıl kendi okuduğu üniversite olan ETH'den gelen teklifi hemen kabul ederek tekrar Zürih'e gitti. Bir yıl sonra Max Planck Berlin'den gelerek O'nu, yalnız araştırma direktörlüğü yapacağı ve seminerler vereceği Kaiser Wilhelm Enstitüsü'ne (günümüzdeki Max Planck Enstitüleri) çağırdı. Almanlar'ı, "soğuk, sarışın insanlar" diyerek hiç sevmediği için uzun süre tereddüt eden Einstein, ders verme yükümlülüğünün olmaması ve de çok kuvvetli bir akademik ortam bulunduğu için çekici bularak bunu kabul etti. Planck bu atama gereği yazdığı referans mektubunda "O çok becerikli bir kuramsal fizikçidir. Ancak, arada sırada kuvantum kuramı gibi fantezilerle de uğraşır. Fakat iyi bir bilimkişisinin bu gibi fantazilere de hakkı vardır" diye yazmıştı. Oysa kuvantum kavramını ilk öneren ve kullanan kendisiydi; daha da ilginci sonraları O'nunkine benzer sebeplerle Einstein da bu kuramdan soğuyacaktı.

Berlin'de genel görelilik kuramını tamamladıktan sonra bunu genelleştirerek birleşik alanlar kuramı haline dönüştürmeye uğraştı. Bunda ölene dek başarılı olamadıysa da, arada atomlarla da ilgilenerek 'kuantal istatistik mekaniği' ve 'atomların ışıma kuramına' çok ciddi katkılar yaptı; günümüzde çok önemli araştırma ve teknik, hatta gösteri kullanımı olan 'laser'in kuramsal temelini ortaya koydu. Bu arada karısı ile arası soğumuştu. Berlin'e yalnız gitti. İleride alacağı (!?) Nobel Ödülü'nün para armağanını Mileva'ya terketmeyi taahhüt ederek boşandı. Daha sonra Berlin'de onunla birlikte bulunan kuzini Elsa ile evlendi. Almanya'da Yahudi karşıtı Nazi hareketlerinin ilerlemesi O'nu çok huzursuz etmeye başladı. 1932'de gittiği Kaliforniya'dayken yeni kurulmuş olan Princeton İleri Çalışmalar Enstitüsü'nün çağrısını kabul ederek Almanya'ya dönmedi. 18 Nisan 1955'te öldü.

(*) Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyesi.

## Yaşamının son dönemi

Einstein Birleşik Alan teorisi üzerinde çalışmaya devam ediyordu. Bozulan sağlığına karşın sınırlarını zorluyordu. Sevdiği şeylerden teker teker mahrum kalmaya başlamıştı. Gençliğinde tek yönlü beslenmesinin de etkisiyle kronikleşen mide ağrıları yüzünden, çok sevdiği piposundan vazgeçmek zorunda kaldı. Hatta en sonunda, yine çok sevdiği kemanını bile çalamaz oldu. Fakat bunlar çok büyük sorunlar değildi, çünkü bu mahrumiyet, onun son emeline konsantre olabilmesi için daha fazla zamanının olması demekti.

Einstein 1953'te.

1950'de Einstein, Birleşik Alan Teorisi'nin yeni bir versiyonunu yayımladı. Bu eser, meslek arkadaşları tarafından sıkıntı verici bir sessizlikle karşılandı. 71 yaşındaydı, ama olduğundan daha yaşlı görünüyordu. Kendini genellikle bu dünyaya yabancı gibi hissettiğini kabul ediyordu, ama yine de derin bir hayal kırıklığı yaşayacak kadar duyarlıydı. FBI'ın ona karşı hâlâ devam eden mücadelesi ve Birleşik Alan Teorisini açıklamaktaki başarısızlığı onu kötü şekilde yıpratmıştı. Kendini giderek daha yorgun hissediyordu. 1955 yılının baharında artık bitkin düşmüştü. 18 Nisan 1955'te (76 yaşına geldiğinde) Princeton Hastanesi'nde, uykusunda öldü. Yatağının yanıbaşında, üzerinde Birleşik Alan Teorisiyle ilgili yarım kalmış hesapların bulunduğu bir kâğıt vardı.

*(Paul Strathern, Einstein ve Görecelik Kuramı, Gendaş Yayınları)*

## DİPNOTLAR

1) Yeni Yüzyıl, pazar eki, 27 Ağustos 1995, s.16.
2) R. Jungk, Brighter than a thousand stars, NY 1958. Bu mektubun metni gelecek sayımızda yayımlanacaktır.
3) Bilim ve Ütopya, sayı 38, Ağustos 1997, s.41.
4) İsviçre'ye ilk yerleştiğinde Alman vatandaşlığından çıkarak geçtiği İsviçre vatandaşlığını, Berlin'e yerleştiğinde bırakmadı. ABD'ye yerleştikten sonra oranın vatandaşlığına geçti.
5) Ordinarius'un tam sözlük anlamı 'sıradan', 'asıl', vb. olduğu halde, biz bunu yanlış anlayarak uzun yıllar 'olağanüstü' gibi niteleyip 'profesör üstü' bir unvan olarak kullanmışız. Extraordinarius da aynı bağlamda bir 'ekstra' ünvan değil, Almanya'da Latince kökeninden giderek 'dışı', 'altı', 'tam olmayan', vb. olarak kullanılıyordu.

# Einstein ve Mileva

*Sevişerek evlendiği ilk eşi Mileva, kendisi de bir matematikçi olduğu için, Einstein'ın çalışmalarına katılmak istiyordu. Oysa Einstein buna izin vermiyor, çocuklara bakması gerektiğini söylüyordu. Boşandılar. Einstein, bilimden anlamayan ama ona anne şefkati gösteren Elsa ile evlendi.*

Mileva Maric, Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun bir parçası olan Novi Sad'den gelen bir Sırp'tı. Babası bir memurdu. Mileva'yı Zurich Politechnic'e göndermişti çünkü, ülkesinde kadınlar ileri fizik eğitimi göremiyordu. Einstein'ın zaman geçirdiği diğer kadınların aksine, Mileva sade bir kadındı ve onlar gibi işveli değildi. Nadiren gülerdi ve kalça çıkıklığı yüzünden yürürken hafif aksıyordu. Birçok insan, onun nasıl olup da Einstein'ın hayatında o kadar önemli bir rol oynadığını merak eder. 1900'lü yıllarda çekilen fotoğraflarda, Slavlara özgü kaba yüz hatlarına sahip bir kadın olduğu görülüyor, fakat koyu renkli gözleri ve dolgun dudakları, ondaki gizli duyarlılığı ortaya koyuyor. Mileva aynı zamanda, Einstein'ın ilgi duyduğu konuları tartışabildiği ilk kadındı. Fizikle ilgili bir şeyler anlatmaya başladığında, neden söz ettiğini anlamaya yetecek kadar bilgiye sahipti ve tabii ki Einstein, onun öncü özgürlüğünü, zamanın kadınlarında çok ender rastlanan başarısını seviyordu.

Genç Einstein.

Einstein fırsat bulduğunda Mileva'yı görmek için Zurich'e gidiyordu, hafta içinde de mektuplaşıyorlardı. Mayıs ayında, birlikte geçirdikleri bir hafta sonundan sonra, Einstein şunları yazmıştı: "Senin küçük bedenini, doğanın yarattığı haliyle, son kez sıkıca sarışım ne güzeldi." Sevgili olmuşlardı.

Birkaç ay sonra Einstein'ın öğretmenliği sona ermişti, yeni bir iş umudu da yoktu. Bunu duyan eski okul arkadaşı Grossman, babasından Bern'deki İsviçre Patent Bürosu'nda bir iş için, Einstein'ı tavsiye etmesini istedi. Einstein, o anda iş olmadığı, fakat ihtiyaç olursa göz önünde bulundurulacağı haberini aldı. Aldığı bir başka haberse, Mileva'nın hamile olduğuydu.

Einstein 21 yaşındaydı, işsizdi ve hiç parası yoktu. Babası bir kez daha iflas etmişti ve annesinin akrabaları artık ona maddi destek sağlamak istemiyorlardı. Mileva'ya evlenebileceklerini söylemişti, ama bunun imkansız olduğunu ikisi de biliyordu. Ona bakamazdı. Sonuç olarak, Mileva mektuplarında Lieserl (Küçük Lisa) diye söz ettikleri kız çocuğunu dünyaya getirmek üzere, Novi Sad'a geri döndü.

Lieserl'in öyküsü o dönemin tipik bir trajedisiydi. Bununla ilgili gerçekler 1990 yılında ortaya çıktı ve hâlâ da konuşulmaya devam ediyor. Bilindiği kadarıyla, Mileva'nın ailesi, onu Lieserl'i evlatlık vermeye ikna etti. Einstein'ın yapabileceği hiçbir şey yoktu. Lieserl hiçbir iz bırakmadan ortadan kayboldu.

Aralık 1902'de, kızının doğumunun üzerinden bir yıl geçmeden, Mileva Novi Sad'den ayrılıp İsviçre'ye geldi. Arkadaşları onun büyük bir üzüntü içinde olduğunu görüyordu, ama o nedenini hiçbir zaman açıklamadı. Einstein biraz merhametinden, biraz sevgisinden, biraz da kendini mecbur hissettiğinden Mileva'yla evlenmeye karar verdi. Mileva'nın duyguları da en az Einstein'ınkiler kadar karışıktı fakat, artık dönebilecek hiçbir yerinin olmadığını biliyordu.

3 Ocak 1903'te Albert ve Mileva evlendiler. Yerel bir restorandaki kutlama yemeğinde birkaç arkadaşla birlikte olan yeni evliler, Einstein'ın küçük dairesinde soğuk bir gece geçirmek üzere yola çıktılar. Eve vardıklarında, Einstein her nasılsa anahtarını kaybettiğini farketti. Bu, genellikle Einstein'ın tuhaf dalgınlığının bir örneği olarak anlatılır. Ama bu olay, belki Freudyen bir açıdan da yorumlanabilir. Einstein, 23 yaşındaydı ve çok fakirdi. Bu kötü gerçekle yüzleşmemek için, kendini tamamen bilimsel araştırmalarına vermişti. Bu, onda bir alışkanlıktı; işler kötüye gittiğinde, Einstein kendi soyut dünyasına kaçardı.

1904'de Mileva ilk oğulları Hans Albert'i dünyaya getirdi. Birkaç ay sonra, Einstein'ın Zurich'ten arkadaşı Besso da, Patent Bürosunda çalışmaya başladı. Bu, Einstein'ın artık bilimsel araştırmalarını biriyle tartışabileceği anlamına geliyordu. Onun düşündükleri artık Mileva'nın sınırlarını aşıyordu ve Mileva'nın bir anne olması daha da büyük bir engeldi. Doğal olarak Mileva buna içerliyordu.

Eve gelen ziyaretçilerin hatırladıkları;

kuruyan çamaşır ve çocuk bezlerinin kötü kokusu, Einstein'ın pipo tütünü ve sobadan sızan dumandı. Kışın hava, camların açılmasına imkan vermeyecek kadar soğuktu; yazın sıcak, kötü kokuların şiddetini artırıyordu. Mileva lavaboda bulaşık yıkarken Einstein, bir kitaba dalmış, ayağıyla beşiğin içinde çığlık çığlığa ağlayan bebeği sallıyor olurdu.

Mileva, kendisi de bir matematikçi olduğu için, Einstein'ın çalışmalarına katılmak istiyordu. Oysa Einstein buna izin vermiyor, ona çocuklara bakması gerektiğini söylüyordu. Bu nedenle Mileva, Einstein'a kırgındı.

1911'de Einstein'a Prague'deki Alman Üniversitesi tarafından profesörlük teklif edildi. Kabul etti. Daha fazla para kazanıyor olmaktan memnundu, ama Mileva Zurich'ten ayrıldığı için üzgündü. Mileva kabuğuna çekildi ve Einstein bunu görmezlikten gelip kendini işine verdi.

1912'de bir konferans için Berlin'e gittiğinde, en son 20 yıl önce Munich'te gördüğü kuzeni Elsa Löventhal ile karşılaştı. Elsa, Einstein'dan beş yaş büyük, 38 yaşlarında, yeni boşanmış, iki genç kız annesi bir ev kadınıydı. Zeki olmaktan çok tam bir anneydi. Bilimle hiç ilgisi olmayan, pratik, taşralı denebilecek bir kadındı. Bunlar düşünüldüğünde, kesinlikle Einstein'a uygun değildi, ama bir şekilde

Mileva, Einstein'den olan iki çocuğu Hans ve Eduard ile birlikte.

ona hitap ediyor olmalıydı ki, mektuplaşmaya başladılar.

Einstein, Elsa'ya annesinin onu hiçbir zaman gerçekten sevmediği ve her zaman sevecek birine ihtiyaç duyduğu hikayesini anlattı. Sonra da bu kişinin kendisi olduğunu söyledi. Elsa, buna şefkatle karşılık verdi. Ama daha sonra Einstein endişeye kapıldı. Kendi kabuğuna çekilen Mileva, kıskanç bir kadın olmuştu. Albert ve Elsa'nın mektuplaşmaları sürüyordu. Elsa, mektuplarını onun işyerine gönderiyordu ve ondan aldığı herşeyi yok edeceğine dair söz almıştı. Einstein hep dalgın profesör olarak bilinir, ama Elsa'nın mektuplarını yakmayı unutmamıştı.

Mileva, Almanya'dan nefret ediyordu. Üç ay geçmeden iki çocuğunu da yanına alarak Zurich'e döndü. Evlilikleri tekrar başlamamak üzere bitmişti. Çocuklarını kaybetmek, Einstein'ı derinden etkiledi. Ev eşyalarını Berlin'den Zurich'e, Mileva'nın dairesine gönderdi ve masraflarını karşılaması için ona her üç ayda bir para göndereceğine söz vererek, boş evinde bekar hayatı yaşamaya başladı. Elsa da aynı bölgede yaşıyordu ve Einstein zaman zaman yemeklerini onun evinde yiyordu; fakat herşey bundan ibaretti. O yine her zamanki gibi yaptı ve kendini çalışmalarına verdi.

1914 Ağustos'unda 1. Dünya Savaşı başladı. Einstein, neredeyse hiç eşyası olmayan tavan arasına çekilmiş, üzerinde günlerce başını kaldırmadan çalıştığı Genel Görecelik Teorisi'yle uğraşıyordu. Evde çıplak ayakla dolaşıyor ve eski bir örtüyü yorgan olarak kullanıyordu. Yemekleri düzensizdi ve özensiz hazırlanıyordu, herşey aynı anda, aynı tencerede pişiriliyordu.

Einstein bir süre sonra İsviçre'ye gittiğinde, Mileva'yla evliliklerinin tamamen bittiğini gördü. Dönüşünde, oğullarından ayrılıyor olmak onu ağlattı. Ama yine de boşanma işlemlerine devam etti. Bu olay, Mileva'yı çok kötü etkilemişti. Şiddetli bir buhran geçiriyordu.

Uzun ve yoğun bir çalışma döneminden sonra gelen bütün bu sıkıntılar, Einstein'ı çöküş noktasına getirmişti. Savaşın yaşandığı Berlin'de şartlar kötüydü. Einstein'ın düzeni bozulmuş, evinden de olmuştu. Elsa, ona bakmak için evine aldı.

Elsa'nın gösterdiği anne şefkati sayesinde Einstein hastalığını atlatmıştı, fakat kendi dairesine dönmeye pek istekli görünmüyordu. Elsa'nın evinde kaldı. Einstein ev ortamını unutmuştu, Elsa ise ona bunu tekrar yaşatmaktan memnundu. Boşanması sonuçlandığında, Elsa belki de evlenebileceklerini söyledi. Einstein fazla düşünmeye gerek duymadan bu teklifi kabul etti. Elsa, ona bir takım elbise giydirip saçını kesti ve 1919 Haziran'ında evlendiler.

Einstein 1921'de Nobel Ödülü'ne layık görüldü ve aldığı 32 bin dolarlık ödülü Mileva'ya gönderdi. Çünkü boşandıklarında, yani çalışmaları farkedilmeden yıllarca önce, bunun için Mileva'ya söz vermişti.

kinci eşi Elsa ile birlikte (1931).

Elsa Löwenthal.

# Einstein'ın teorisi her gün deneylerle doğrulanıyor

*Einstein teorisi müthiş bir teori. Ama her teorinin sınırları vardır. Einstein teorisinin de ileride düzeltilecek tarafları muhakkak var, ki bunun en önemlisi kuvantum mekaniğiyle Einstein teorisinin birleştirilmesidir.*

**Prof. Dr. Yavuz Nutku**

Teorik fizik üzerine çalışmalar yapan Prof. Dr.Yavuz Nutku ile Einstein'in genel bir değerlendirmesini yaptık. Yavuz Nutku, şu anda teorik fizik ve matematik alanlarında bilimsel katkı yapmayı ve bu amaçla genç araştırmacıları bünyesinde toplamayı hedefleyerek TÜBİTAK bünyesinde kurulan Feza Gürsey Enstitüsü'nün Başkanlığını yürütüyor. Feza Gürsey Enstitüsü, 1983 yılında Prof. Dr. Erdal İnönü'nün TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Entitüsü'nün devam eden bir dalı. Enstitü'de, yetiştirme kursları, çalışma toplantıları ve uluslararası yayını hedefleyen araştırma çalışmalarından oluşan bir program oluşmuş durumda. Prof. Dr. Yavuz Nutku ile görüşmeyi Nesrin Timur gerekleştirdi.

*Bize bugün fiziğin geldiği noktadan bakarak Einstein'ın yerini çizebilir misiniz?*

- Einstein zincirin bir halkası. Zincir Newton'dan başlıyor, Maxwell ile devam ediyor. Bunlar çeşitli vazgeçme prensipleri üzerine büyük teoriler inşa eden adamlar. Fiziğin kuralı da budur: Hiç yoktan bir şey yaratmak gibi bir saçmalıktan vazgeçersiniz, ardından termodinamik yasaları çıkar. Bütün bu teorilerin arasında Einstein'ın teorisi matematiksel olarak en güzel olanıdır ve komple bir teoridir. Zaten Einstein kütle çekimi teorisini matematiksel güzelliğe dayanarak kurmuş. Bugün Einstein'ın teorisi her gün deneylerle doğrulanarak devam ediyor. Fizik hiç bitmez, Einstein teorisinden daha genel bir teori gelecektir ancak bu teorinin Einstein teorisine inen bir limiti olması lazım. Örneğin şimdi teorik fiziğin en önemli yapısı olan sicim teorisinde böyle bir limit vardır. Kısacası Einstein kalıcı eserler vermiş; bence insanlığın anlamı da burada. Yani kalıcı katkı yapmakta. Herhalde Einstein çapında olmasa bile her insanın insanlığa kalıcı bir katkı yapacak eser vermeye özenmesi lazım.

*- Einstein ile ilgili şöyle bir yorum yapılıyor mu: Şunu daha iyi görebilir veya açıklayabilirdi gibi... Sanırım kuvantumla ilgili böyle şeyler söyleniyor.*

Hayır. Bence kuvantum teorisine de Einstein'ın çok önemli katkıları var. Özellikle fotoelektrik efekti izah eden, kuvantum istatistiksel mekaniğini kuran adamdır. Einstein kuvantum mekaniği ile çok ilgilenmiştir. Fakat kuvantum mekaniğinin temelleri konusunda rahatsızlıkları vardı. Bu aşağı yukarı herkeste de var. Ama kuvantum mekaniği gayet iyi çalışıyor, onunla çok güzel hesap yapılabiliyor ve sonuçlar deneylere uyuyor. Kuvantum mekaniğinin temelleri ile uğraşmak... Olabilir, ama pek verimli bir konu değil.

### *Kuvantum mekaniğiyle Einstein teorisinin birleştirilmesi*

*- Sizce Einstein'ın, gelecekte tartışılabilir yanları var mı?*

- Hayır, hayır. Einstein teorisi müthiş bir teori. Ama her teorinin sınırları vardır. Mesela Newton teorisinde hızların ışık hızına yakın olmaması lazımdır. Yoksa Newton teorisi geçerliliğini kaybeder. Aynı şekilde kütle çekimi de çok kuvvetli olmamalıdır. Newton teorisinin bu her iki sınırdaki geçersizliğini Einstein teorisi düzeltir. Yani Einstein teorisinin Newton teorisine inen bir limiti vardır. Newton teorisi yanlış değildir, sadece geçerliliği kısıtlıdır. İlk sorunuza verdiğim cevapta limit kelimesiyle kastettiğim kavram da budur. Einstein teorisinin de ileride düzeltilecek tarafları muhakkak var, ki bunun en önemlisi kuvantum mekaniğiyle Einstein teorisinin birleştirilmesidir. Einstein teorisi klasik bir teoridir. Mikroskopik ölçekteki olaylarda, örneğin evrenin ilk başındaki koşullarda, Einstein teorisinin kuvantum mekaniği tarafından nasıl düzeltileceği günümüzün

en önemli problemidir. Aşağı yukarı günümüzün bütün önemli fizikçileri bu konuda çalışmaktadır.

### *Fizik gelişecek, ama bugün en büyük hız biyolojide*

*- 21. yüzyılda Einstein gibi devrim yaratacak bir fizik teorisi gelişebilir mi?*

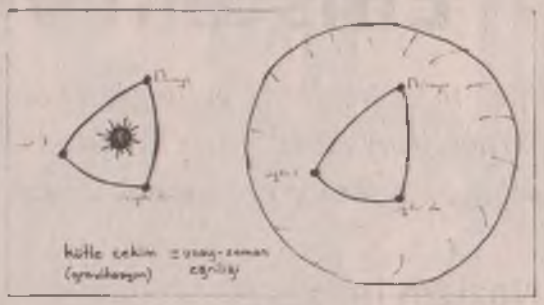
- Fizik her zaman gelişecektir. Devrim ise tarifi gereği çok önceden tahmin edilemeyen bir "gelişme"dir. Ancak bence yakın gelecekte hızla ilerleyecek olan bilim biyolojidir, fizik değil. Teorik fizik o kadar ilerledi ki deney yaparak ona yetişmek imkansızlaştı. Bugün teorik fiziğin geliştiği noktada ortaya çıkan sonuçlar dünyanın en büyük hızlandırıcılarıyla bile denenmesi mümkün olmayan ölçekte. Fizik gittikçe deneyle irtibatını kaybetti ve gelecekte fizik, deney yerine matematiksel güzelliğe dayanarak önemli aşamalar yapacaktır. Öte yandan biyoloji bir nevi fiziğin tersidir. Fizik birlik arar, biyoloji ise çeşitlilik. Biyoloji yeşildir. Fizik gridir. Bundan kasıt ben bir problemi çözmek için oturduğum zaman kocaman bir fabrikaya girerek işe başlıyorum. Bu fabrika müthiş bir matematiksel formalizm. Biyolojide böyle bir durum henüz söz konusu değil.

### *Einstein'ın kişiliği*

*- Einstein'ın kişilik olarak da bu denli ilgi çekmesini nasıl yorumluyorsunuz?*

- Einstein'ın karakter yapısı hemencecik halkın dikkatini çekecek nitelikte görünüyor. Hiçbir şeye metelik vermez gibi resim veriyor ama esasında çok duyarlı ve herşeye titizlikle dikkat eden bir insan. Fotoğraflara dilini çıkartıyor ama yazdığı makalelerde büyük bir ihtimamla virgülüne kadar herşeyi doğru yere koyuyor. Bunun yanında mütevazı bir kişiliği de var. Einstein'ın gravitasyon teorisi Birinci Dünya Savaşı sırasında yayınlandı. Herkesin savaştan bıktığı ve harp yerine insanlığın iyi tarafı ile ilgilenmek istediği bir zamanda. Üstelik herkesin merak ettiği kozmoloji problemlerine yanıt bulabilecek bir teori elbette ilgi çekecekti. Savaştan sonra güneş tutulması esnasında ışığın güneşin kütle çekimi nedeniyle ne kadar saptığını ölçtüler ve tam Einstein'ın teorisinin öngördüğü sonuç çıktı. Bütün bunlar çok dramatik olaylardı ve halkın ilgisini çekti. Einstein verdiği kalıcı eserlerle ilelebet gözümüzün önünde kalacak.

## Einstein Kuramında uzay-zaman




Einstein teorisine göre uzay zaman eğridir. Uzay zamanın eğriliği kütle çekimi, yani gravitasyona eşittir. Bunu anlatacak bir örnek: Bir portakalın üstüne üç toplu iğne batıralım ve bu toplu iğnelere göre bir bıçakla portakalı kesel im. Ortaya portakal kabuğundan yapılmış bir üçgen çıkacaktır. O üçgeni alıp masaya koyarsanız üçgenin kenarlarının düz olmadığını görürsünüz. Düz bıçakla kestiğimiz kenarlar eğridir. Şimdi aynı şekilde diyelim ki siz dünyadan bir uyduya bir sinyal gönderdiniz. O da bu sinyali başka bir uyduya gönderdi ve ikinci uydudan sinyal tekrar dünyaya aksettirildi. Işığın yörüngesi en kısa mesafedelerden oluşan bir jeodezik üçgendir. Eğer güneş bu üçgenin içinde ise o zaman ortaya çıkan kenarları eğri bir üçgendir, tıpkı portakal kabuğu gibi. Çünkü güneşin kütlesinden dolayı ışık eğri bir yörünge takip ediyor. Bunu güneş tutulması esnasında arka plandaki yıldızların yerlerinin kaymasından görmüştük. Şimdi Einstein gibi şöyle düşünebilirsiniz: Ben güneşi ortadan kaldırayım ama uzay zamanı o üçgeni verecek şekilde eğri yapayım, tıpkı portakalın üstünde olduğu gibi. Bir bakış açısına göre güneşin kütle çekimi ışığın yörüngesini saptırıyor düz olmaktan. Öteki görüşte güneş hiç ortada yok, uzay zamanın eğriliği ışığın yörüngesinin düz olmamasını sağlıyor.

## "Sizin para dünyanızda, insan nerede?"

Hans Luther, Reichbank'ın müdürü olup, Alman ekonomisinin çökme noktasında olduğu ve Alman kağıt parasının doların karşısında muazzam bir değer kaybına uğradığı bir zamanda , Rentenmark'la enflasyonu durduran adamdır. Rentenmark, değeri sabit olan, yeni paraydı. Luther, Streseman kabinesinde maliye bakanı olmuş ve o zamana göre bir Herkül çalışkanlığı ile Reich'e denk bir bütçe hazırlamakla ün yapmıştı. Luther aynı zamanda, Alman ekonomisi için gerekli olan ticari anlaşmaların sonuçlarını temin edecek bir reform yapmıştı.

Hans Luther, birgün Einstein'ı görmeye geldi. Konuşulanlar onu ilgilendiren para meseleleri üzerinde yoğunlaştı. Finans meselelerini bilen en büyük otoritelerden biri, dünya üzerinde para sorunlarıyla hiç ilgisi olmayan Einstein'ın karşısındaydı.

"Evet, fevkalade" dedi Einstein, "Siz Alman ekonomisinin sağlam bir temel üzerinde oturduğunu söylüyorsunuz. Fakat öyleyse bu işsizlik neden?" Luther'in yanıtı, dolaylı bir yanıtın tipik bir örneğiydi. İşsizlik probleminin çözümü, kendi ekonomik hayatı için savaş veren ulusun daha geniş bir reorganizasyonu ile çözüme ulaşacaktı.

Einstein'ı ilgilendiren şey ise, karınlarını doyurmak üzere bekleyen insanların varlığıydı. Einstein için önemli olan, paranın yeni değerinden çok, o paranın hakkaniyetle paylaşılmasıydı. Onu dinlerken, Luther'in yüzü soğuk ve durgun bir hal alıyor, Einstein ise setleri yıkmak için inşa edilen makinelerin mekanik kolları gibi ateşli bir biçimde konuşuyordu.

"Sizin altın ve para dünyanızda, insanın yeri nerede? Günlük ekmeğini bekleyen insan nerede? O insanın, sizin dünyanızdaki yeri nerede? Aslolan odur ve siz onu unuttunuz."

# Einstein ve Naziler

*Einstein Hitler'in ve Nazilerin gelip geçici olduğunu düşünüyordu. Fakat bir süre sonra gerçek durum ortaya çıktı. Firtz Haber'in intiharı ilk uyarı oldu. Einstein'e yönelik saldırılar da artmaya başlamıştı. Evinin basılması kopuşun başlangıcı oldu.*

## Einstein, Nazizm'in geçici olduğunu düşünüyor, ama...

Caputh'a, Albert'i görmeye gelen herkes, kaygılı ve belirsiz bir korku ile doluydu. Çoğu arkadaşımızdı. Profesörler, yazarlar, politikacılar, neler olduğunu gelip anlatıyorlardı. Ailelerinden birisi veya diğeri tutuklanıyor ve üzüntüler içinde kalan akrabalar, kayıp hakkında bilgi almak istedikleri zaman, aşılamayan bir duvarla karşılaşıyorlardı. Bu bedbaht insanlar hakkında, hiçbir bilgi elde etmek olanağı yoktu.

Bütün bu olayların sebebi, Hitler'in, her geçen gün artan gücüydü.

Fakat Albert, kendini, tamamen semavi araştırmalarının mekanizmasına kaptırmıştı. Bu mekanizmanın çarklar düzeni beynini dolduruyor ve dünya meseleleriyle uğraşmasına meydan vermiyordu. Arkadaşlarının endişesini paylaşmakla birlikte, Einstein, bu huzursuzlukların fazla büyütüldüğünü söylüyordu. Yazar, Heinrich Mann'ın bir arkadaşı, bu durumu şu şairane sözlerle özetlemişti:

"Ah, bunlar, bir ulusun kendi iradesi dışında ve sadece geçici bir takım deneyimlerden ibarettir... Bu olaylar kalıcı bir karakter taşımıyor; onlar, bir çağdan diğer bir çağa atlarken, yer yer görülen ve aynı cümlelerin tekrar edildiği bir kitabın sayfaları gibidirler. Telaş etmeyiniz. Yakında herşey bitecek."

Einstein'ın birçok arkadaşının düşüncesi buydu. Fakat ben, şahsen, gittikçe çoğalan Nazilerin bu gücünden, derin bir huzursuzluk ve korku duyuyordum. Yahudiler için endişeleniyordum. Çünkü biliyordum ki, antisemitizm, Nazi programının temelini teşkil ediyordu.

Albert'e, Berlin'deki Yahudilerin durumunu anlattım. Ona, bir gün önce karşılaştığım ve şahidi olduğum bir olayı anlattım. Almanya'nın en etkin ve zengin yayınevinin idarecisi olan bir arkadaşımı ziyarete gitmiştim. Arkadaşım bana; yeni aldığı ve Nazi partisince Yahudi olmayan bütün önemli sanayicilere gönderilen bir sirküler göstermişti. Sirkülerde, işletme müdürlerinin bundan sonra, nasıl hareket edecekleri yazıyordu. Paragraflardan birinde, bundan sonra, kurumda, hiçbir Yahudi'nin çalıştırılamayacağı yazılıydı.

Arkadaşıma sordum:

- Ne yapmayı düşünüyorsun?

- Boyun eğmekten başka ne yapabilirim?

Einstein, beni sessizce dinledi. Ne diyebilirdi ki. Konuşmak için hangi kelimeleri kullanacaktı.

Albert, her gün öğleden sonra, ormanda yürüyüşe çıkıyor ve biz de, sıkıntı ile onun gelişini gözlüyorduk. Bir gün, dönüşü gecikince Elsa'ya dedim ki:

- Bu çılgınlık! Bunun doğru bir hareket olduğuna inanmıyorum. Fanatik bazı Naziler, ona kötülük yapabilirler.

Döndüğü zaman Elsa ona bu tehlikeden bahsetti, fakat o, tebessüm ederek, protesto eder gibi başını salladı.

Einstein, her bakımdan iyi bir insan olup, kalbinde korkuya yer yoktu. Korku hissi, ona yabancıdır. Adeti olduğu üzere, atmosferin daha emin olduğu Berlin'e dönünceye kadar, yürüyüşlerini tek başına yapmaya devam etti.

Fritz Haber.

### *Fritz Haber'in intiharı*

Albert'in en samimi arkadaşlarından birisi, Berlin'deki Kaiser Wilhelm Enstitüsü'nün direktörü olan, Alman kimyacı, meşhur ve talihsiz profesör Haber'di. Almanya'nın parlayan ışıklarından biriydi. Nobel Ödülü almış, zamanının en büyük kimyacısı. Bütün patlayıcı endüstrisi, Haber'in buluşu olan, nitrojeni havadan ayırma metodu ile değişikliğe uğramıştı. Birinci Dünya Savaşı sıralarında, Almanya'ya dünya çapındaki gücünü temin eden öldürücü gazları geliştiren odur. Haber, aynı zamanda, ölümcül gaz dumanlarından korunmak için, maskelerde kullanılan kimyevi maddelerin de babasıdır.

Haber de, Nazi hareketinin, yakın bir tehlike teşkil etmediğini sananlardan birisiydi. Diğer bazı arkadaşlarımızla birlikte, başlangıçta Nazi programının, ideolojik bir vasıf taşıdığını ve hiçbir şekilde uygulanamayacağını sanıyorlardı. Ne var ki, Antisemitizmin Nazi idaresinin programlarından birisi olduğunu keşfettikten sonra, ayaklarının altındaki toprağın kaydığını hissetti. O zaman, Almanya'da Yahudi olmanın, ne menem birşey olduğunu anladı. Bu tarihten önce, o, önce bir Alman, sonra Yahudiydi. Ve de, Alman olmadan önce de bir bilim insanıydı. Yahudi hareketine karşı pek az bir ilgi duymuştu. Onun Yahudi olduğunu pek az kimse biliyordu. 1933'de Yahudilere karşı kampanya başlayınca, Almanya'ya yaptığı hizmetlerden ötürü, yeni hükümetin onu eski mevkiinde bırakacağına kesinlikle emindi.

Söylendiğine göre, dünyanın en namlı üniversitelerinden biri olan

Kaiser Wilhelm Enstitüsü direktörlüğünden atıldığı kendisine tebliğ edilince, üç gün dili tutulmuş, hiç konuşamamış. Sonunda istese de istemese de, zorla da olsa, dünyanın en eski ırklarından birine mensup olduğunun bilincine vardı. O zaman, Yahudilerin son sığınacakları yere, Filistin'e doğru döndü. Siyonist hareketin lideri olan ve sonradan Londra'da tanıştığım Chaim Weizmann bana, gizli olarak Haber'den, Kudüs Üniversitesi'nde kendisi için bir kürsü temin edilip edilemeyeceğine dair bir mektup almış olduğunu söyledi. Fakat, Weizmann'ın cevabı çok geç kalmıştı.

Fritz Haber, kendi dünyasını kaybetmişti ve uyum sağlayabileceği bir yenisi için de, kendisini hazırlamamıştı. Onu, çevresinden uzaklaştıran ve bu değişikliğe dayanabilecek ruhi hazırlıklardan yoksun olması, geçmişte, günlük hayatını riske ederek çalıştığı laboratuvarında gösterdiği büyük cesareti, bu perspektif yok etmişti.

24 Ocak 1934'de, Lucern'deki otel odasında, intihar etti. O, Adolf Hitler'in ilk kurbanlarından biri olmuştu.

## "Barışseverim ama, hayatı savunma zamanı geldiğinde, savunmak gerekir"

Nazi Hükümeti, Einstein'ın bankadaki 500 markına ve Almanya'da bulundurduğu 6000 dolarlık hesaplarına, "memlekete ihanetine engel olmak için" el koydu. Karamamede kullandıkları terimler bunlardı. Caputh'daki evine de el kondu ve Haberlandstrasse'deki apartman kapısı mühürlendi. Vatandaşlık hakkı da otomatik olarak kaldırıldı. Az sonra da Üçüncü Reich'ın bir numaralı düşmanı ilan edildi.

Alman Hükümeti, Einstein'ın Belçika'da, M. Nahon'a yazmış olduğu bir mektubunu yayımladı. Einstein bu mektubunda, Belçika Almanlarla savaştığı takdirde, barışçı fikirlerine karşın, Belçika'ya hizmetlerini esirgemeyeceğine yazıyordu. Nasyonalizm onun düşüncelerine aykırıydı.Barışseverlik, onun yaradılışına ve ruhuna uygundu. Bu tutumu bütün dünya tarafından bilindiği için, yayımlanan bu mektup birçok samimi arkadaşını bile şaşırttı.

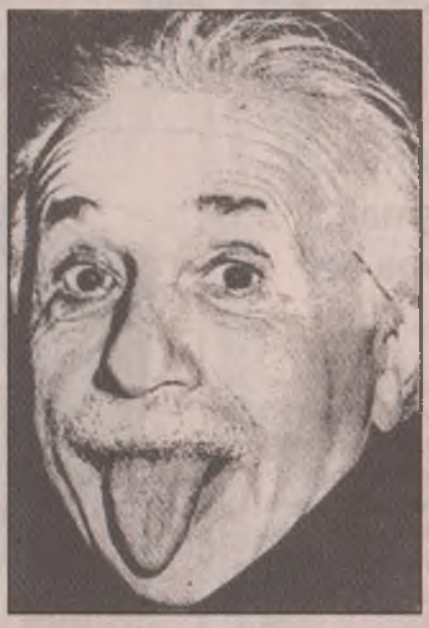
Fakat, bunu açıklamak kolaydır. Einstein görüşlerinde asla değişmez bir tutum benimsememiştir. Eğer yaşam şartları ona bugün, dünkünden daha iyi bir bakış açısı sağlıyorsa, onu kabul etmekten asla çekinmez. Onun hakkında yapılan tanımların belki de en önemlisi Dr. Millikan'a aittir: "Einstein'ın olağanüstü büyüklüğünü ortaya koyan vasıflarından en başta geleni alçakgönüllülüğü ve dün söylediklerini, gerekirse, bugün düzeltmek konusunda gösterdiği iyi niyettir."

Cal. Tech'teki profesörlerden biri, izafiyet teorisini nasıl keşfettiğini sorduğunda, Einstein ona şu kesin yanıtı vermişti: "Bir aksiyomu kabul etmeyip, reddederek."

Einstein bu yanıttan da anlaşılacağı gibi, kendi prensiplerini değiştirmeden, şartlara göre, yeni bir yöne dönmekten çekinmemiştir.

Hiç kimse Einstein'ın, askeri üniforma giyip, eline bir silah alabileceğini beklemiyordu tabii. Fakat onun bu mektubu, beklendiği gibi, bir sembol, bir pro-

## Dördüncü boyuttaki cephanelik!



20 Mart 1933 günü, Alman Hükümeti tarafından o güne kadarki en gösterişli baskın düzenlenmişti. Kara gömlekli bir kıta, Einstein'ın Caputh'daki evini basarak, kendilerince, Einstein'ın gizlemiş olduğu silahları ve cephaneleri aramışlardı. O sırada Einstein ve eşi Elsa ABD-Kaliforniya'da bulunuyorlardı. Kara gömlekli Nazilerin evde bulabildikleri tek silah, bir mutfak bıçağıydı. Einstein'ın evinde yapılan aramalar, bütün dünya için bir eğlence konusu olmuştu. Uluslararası gazetecilerden biri, Einstein'ın gezegenler arası araştırmaları sırasında, belki de dördüncü boyutta olmak üzere, binlerce ton cephane saklamış olabileceğini, matrak olsun diye yazmıştı.

Einstein'ın kızı Margot, bir arkadaşının yardımıyla yola çıkabilmişti. Önce Hollanda'daki kardeşi İlse ile buluşup, sonra Paris'e gelmişti.

Gestapo henüz ülkeyi tam kontrolü altına alamamıştı, yoksa Einstein'ın kızlarını asla elinden kaçırmazdı. Onları, Einstein'ın, bütün dünyada duyulan protestolarına mani olabilmek için rehine olarak kullanabilirdi.

Einstein Californiya'da bisiklete binerken (1933), ve New York'ta (1936).

testo duyurusu gibi algılandı.

Siyasi görüşlerinin esas temeli barışseverlik olduğuna göre bu mesele hakkındaki düşüncesini öğrenmek istedim ve kendisine sordum. Şunları söyledi:

"Zaman, barışseverlik fikirlerini savunmak için uygun değildir. Bu tutum, ancak saldırgana karşı yapılan mücadeleyi zayıflatır. Hayatı savunma zamanı geldiğinde, onu savunmak gerekir."

bütün dünyada Naziler aleyhine yayınlanan yazılardan, tenkitlerden ve beyannamelerden daha tesirli oldu. Einstein'in bu tutumu Almanya'ya vurulmuş bir şamar gibiydi.

Naziler, bunun ne kadar mühim olduğunu anlıyorlardı. Prusya Akademisi'nin, Albert'in istifasından sonra, ona yazdığı mektuptan da bu anlaşılıyor. Yazılış tonu gayet soğuktu. Mektup, Einstein'in "Alman karakterini ve düşünce şeklini ona tanıtan ve Almanlarla birlikte çalıştığı uzun yılları unuttuğundan" söz ediyor ve üzüntülerini ifade ettikten sonra, şu cümlelerle son buluyordu:

"Biz, uzun yıllar akademimize mensup olup, siyasi görüşü ne olursa olsun, bize atfedilen bazen aşağılık bazan gülünç yalanlar karşısında, bizim saflarımızda yer almanızı ve ulusumuzun savunucuları arasında bulunmanızı beklerdik. Alman ulusu lehinde özellikle sizin tarafınızdan söylenecek iyi bir söz, özellikle memleket dışında çok büyük bir tesir yapabilir."

Albert, bu mektuba, Belçika'da Le Coq'taki deniz kenarında bulunan beyaz küçük villasından yanıt verdi. Onun yanıtı, birlikte çalıştığı arkadaşlarına sakin bir ayrılık selamıydı. İçlerinden bazıları, ırkçı fikirlerle kör olmuşlar, onun gidişini bir jübile ile kutlamışlardı. Diğerleri ise, onun dünya çapındaki ününü kıskananlar, onun lehine hiç bir protestoda bulunmamışlar ve seslerini duyurmak isteyen diğer arkadaşlarının sesi de kaybolup gitmişti.

Einstein onlara şöyle yazdı:

"Sizin, bu ayın yedisinde yazmış olduğunuz mektubunuzu aldım. Siz Alman ulusu lehinde söyleyeceğim birkaç iyi sözün, memleket dışında çok büyük bir tesir yapacağını hatırlatıyorsunuz. Size şunu söylemek isterim ki, istediğiniz böyle bir şey, bütün hayatım boyunca uğraştığım özgürlük ve hakkaniyet duygu ve düşüncelerime ihanet olacaktır. Benim tarafımdan yapılacak olan böyle bir girişim, sizin dediğiniz gibi Alman ulusu lehine olmayacak, bilakis uygar alemle Almanya'nın kazanmış olduğu fikir ve prensipleri baltalamak için uğraşanların hayrına olacaktır. Bugünkü şartlarda Almanya'daki durumu kabul etmek ve onaylamak, var olan bütün kültürel değerleri yok ederek barbarlığa dönüşten başka bir şey olamaz. Bu nedenle, Prusya Akademisi'nden istifa etmek zorunda kaldım ve sizin mektubunuz da ne kadar haklı olduğumu gösteriyor."

Bu, Almanya ile olan kesin ve son kopmaydı.

## "Bugün Almanya lehine konuşmak, Alman ulusuna da ihanettir"

Einstein o günlere kadar, sadece şahsi görüşlerini yansıtmıştı. Fakat Nazi trajedisi, halkları yutmaya başlayınca, bir zamanlar sadece sözlerle söylediklerini, fiilen kanıtlamaya karar verdi. Almanya ile olan bütün bağlantılarını kesti. Alman vatandaşlığını geri çevirdi. Prusya Akademisi'nden istifa etti, diğer mevkilerinden de vazgeçerek, basın kanalıyla ve diğer yollardan korkmadan ve açık bir şekilde, yeni Alman düzeni hakkındaki düşünce ve duygularını bütün dünyaya ilan etti.

Einstein'in hayatına malolabilecek bu sakin ve özsaygı ile dolu hareket tarzı,

# Einstein-Russell Manifestosu ve Pugwashlılar

*Pugwash Barış Hareketi'nin temeli Einstein ile Russell'ın 1955 yılında nükleer silahların denetlenmesi üzerine yayınladıkları Manifesto'ya dayanır. Pugwashlılar, 7-8 Şubat'ta 'atom bombasının arkasındaki adam' Szilard'ın 100. doğum yıldönümü nedeniyle toplandılar.*

**Prof. Dr. Gediz Akdeniz**

Pugwashlılar, "Atom Bombasının Arkasındaki Adam" Leo Szilard'ın anısına bu kez Macaristan'da bir araya geldiler...

7-8 Şubat 1998 tarihlerinde Debrecen'de yapılan "Bilimde Etik" başlıklı atölye çalışmasına, Pugwash Yönetimi'nden ve çağrılı konuşmacılardan oluşan 30 civarında bilim insanı, eğitimci ve bilim tarihçisi katıldı. Yoğun geçen çalışmanın ardından katılımcılar, Leo Szilard'ın doğumunun 100. yıldönümü için Budapeşte Eötvös Üniversitesi'nde ve Macaristan Parlamentosunda 9-11 Şubat 1998 tarihlerinde düzenlenen törenlerde bulunmak için Budapeşte'ye geçtiler.

"Pugwash Barış Hareketi"nin temeli Albert Einstein ile Bernard Russell'ın 1955 yılında nükleer silahsızlanma ve nükleer silahların denetlenmesi üzerine yayınladıkları bir "Manifesto"ya dayanır. "Manifesto" Russell tarafından kaleme alınmış ve Einstein'a imzalaması için gönderilmişti. Einstein'ın öldüğünü Fransa'da öğrendiğinde Russell, onun Manifesto'yu imzalayamadığını düşünmüştü. Russell, İngiltere'ye döndüğünde masasının üstünde Einstein tarafından gönderilmiş bir mektup buldu. Einstein ölümünden birkaç gün önce Manifesto'yu imzalamış ve Russell'a postalamıştı.

Kısa bir süre içinde "Russell-Einstein Manifestosu"na atom altı fiziğinin önemli isimlerinden dokuz bilim insanı daha imzasını koydu. Bunlar: Max Born, Percy Bridgman, Leopold Infeld, Frederic Joliot-Curie, Herman Muller, Linus Pauling, Cecil Powell, Joseph Rotblat ve Hideki Yukawa.

Russell-Einstein Manifestosu etkisini gösterdi; 1957 yılında Bernand Russell önderliğinde 22 bilim insanı (7 ABD'li, Sovyetler ve Japonya'dan üçer, İngiltere ve Kanada'dan ikişer, Avusturya, Avusturalya, Çin, Fransa ve Polonya'dan birer) Kanada'da harekete adını verecek Pugwash köyünde bir araya geldiler. O yıllarda bir paranoya olarak tanımlanan soğuk savaş ve nükleer savaş karşıtı bir forum olarak "Pugwash Barış Hareketi" adıyla çalışmalara başladılar. Her yeni bir araya gelişlerinde hareketin amaçları doğrultusunda çalışabileceğine veya çalıştığına inandıkları yeni bilim insanlarını kendilerine katılmak için davet ettiler. Çoğaldılar. Harekete süreklilik kazandırdılar. Hareketin bugüne kadar gelmesini sağladılar. Pugwash Misyonu, soğuk savaş sırasında Doğu Blok'u ile Batı arasındaki diyaloğun başlatılmasında, bilimsel işbirliğinin gelişmesinde ve nükleer silahların karşılıklı denetlenmesinde ve azaltılmasında büyük çabalar gösterdi. Berlin Krizi'nin, Küba Krizi'nin, Çekoslovakya'nın işgalinin ve Vietnam Savaşı'nın nükleer silahların kullanılmaksızın sona ermesinde önemli gayretleri oldu. Hidrojen bombası denemelerinin sınırlanması, biyolojik ve kimyasal silahların yok edilmesi için yapılan uluslararası sözleşmelere öncülük etti.

Soğuk Savaş sırasında barışa olan bu katkılarından ve Soğuk Savaş'ın sona ermesindeki çabalarından dolayı Pugwash Hareketine ve 1955 imzacılardan, Pugwash hareketinin liderlerinden Prof. Joseph Rotblat'a 1995 Nobel Barış ödülü verildi.

Pugwash Hareketinin başkanlığını Sir Micheal Atiyah, Genel Sekreterlik görevini, MIT-Cambridge'den Prof. George Rathjens yürütüyor. Prof. Rathjens, İkinci Dünya Savaşı sonrası iki süper güç arasında diyoloğu başlatmak ve çıkabilecek bir nükleer savaşı önlemek için gerekli temaslarda bulunmak üzere Moskova'ya giden ilk ABD'li bilim insanı grubunun üyelerinden. Başka bir deyişle:

"Moskova'nın Meleklerinden".

### *Soğuk Savaş sonrası Pugwashlılar*

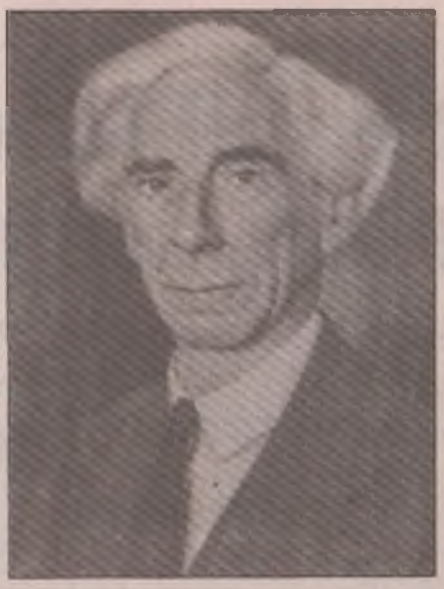
Soğuk Savaşın bir nükleer silah kullanılmaksızın sona ermesindeki katkıları ile gururlanan Pugwashlılar, misyonlarının Soğuk Savaş sonrası da sürdüğüne inanıyorlar. Pugwash Yönetimi Soğuk Savaş sonrası yeni küresel hedeflerini ve politikalarını, 7-8 Şubat 1998 tarihlerinde Debrecen'de yaptıkları "Bilimde Etik" başlıklı atölye çalışmasında değerlendirmeye ve belirlemeye çalıştılar. Görüşlerini almak için on civarında bilim insanını toplantılarına konuk olarak davet ettiler.

Tartışılan konuların başlıkları: "Nükleer Başlıklı Füzelerin Sayısı ve Dağılımı", "Nükleer Enerjinin Tıpta Kullanılımının Denetlenmesi", "Patent Sorunları", "Askeri Amaçlı Araştırmalarda Çalışan Bilim İnsanlarının Sorumluluğu", "İlaç Yapımlarında İzotop Kullanımlarının Denetlenmesi", "Klonlamanın Kontrolü İçin Komitelerin Oluşturulması ve Çalışma Yöntemleri", "Bilimsel Çalışmaların Etnik Sorunlarda Önemi". Ayrıca; bilim insanı adayları için düşünülen, Hipokrat yeminine benzer bir yemin önerisi ele alındı. Tartışılan yeminin metni kabaca şöyle:

"(...) Bilim ve teknolojinin topluma karşı sorumlu olduğu daha iyi bir dünya için çalışmaya söz veriyorum. Aldığım eğitimi hiçbir zaman insanlığa ve çevreye zarar verecek bir şekilde kullanmayacağım. Kariyerimi yaparken ilk önce yaptığım çalışmanın etik durumunu gözden geçireceğim. (...) Bu deklarasyonu barışa giden ilk adımın bireysel sorumluluk olduğu inancıyla imzalıyorum..."

Yemini öneren Pugwash öğrenci grubu temsilcisi, yeminin ABD üniversitelerindeki temel bilimler öğrencilerinin önemli bir çoğunluğu tarafından olumlu karşılandığını söylerken, toplantı katılımcılarının çoğu, özellikle Avrupa ülkelerinden gelen katılımcılar, yemini çeşitli nedenlerle soğuk karşıladılar.

Toplantıya konuk olarak çağrılanlardan biri de bendim. Konuk olarak çağrılmak bir Pugwashlı olmak önerisi de sayılıyordu aynı zamanda. Onlara, Balkan Fizik Birliği (BPU)'nin bir önceki eski başkanı (1989-1997) olarak; "Bilimsel Çalışmaların Balkanlardaki Etnik Sorunlarda Rolü" üzerine bir bildiri sundum. 1991 yılında yayınlanan BPU Tirana Deklarasyonu ile; Uluslararası NGO'ların ve hükümetlerin kontrolü dışında Balkan fizikçileri arasında gelişen ortak bilimsel çalışmalar, yapılan BPU Balkan fizik okulları ve geçen Eylül ayında Romanya'da yapılan BPU-3. Fizik Kongresine büyük katılım (binin üzerinde Balkanlı bilim insanı) Pugwashlıların ilgisini çekmişti. Balkanlardaki etnik ayrılıkların getirdiği olumsuzlukları gidermede bilim neler yapabilir sorusuna yanıt arıyorlardı. Bildirimin satır başlıkları aşağıda:



Bertrand Russell.

"Balkanlardaki etnik ayrılıkların giderilmesi Soğuk Savaş sonrası daha da zorlaştı. Balkanlardaki Soğuk Savaş öncesi polarizasyonun yerini çok merkezli ve daha karmaşık bir yapı aldı. Bu yeni yapılanmalardan biri de Avrupamerkezli bilimde küreselleşme programlarıdır. Bu programların Balkanlardaki etnik problemleri çözmede bir katkısı beklenemez. Bu programlar Balkanlarda kalıcı barışın sağlanmasında önemli bir misyonu yüklenebilecek Balkan ülkeleri bilim insanlarının kendi bölgelerinde bir araya gelmelerinin önünü kapatmaktadır. Aksine; Balkanlarda ortak bilimsel programlar desteklenmeli. Ortak Balkan araştırma merkezleri ve üniversiteleri kurulmalıdır. Balkan bilim insanlarının yüksek teknolojiye dayalı araştırmalardan izole edilmesi gibi hedeflerle Balkanlarda mevcut bilim insanı potansiyelinin ve bilim geleneğinin erimesine neden olacak küresel programlar durdurulmalıdır. Bilimdeki küresel bu programları çıkarları için Balkanlarda destekleyen NGO'lara ve bunların yandaşı bilim insanlarına karşı durmak gerekir. Bilim etiğini sorguladıklarını ifade eden uluslararası platformlar ve Kuzeyli bilim insanları; Balkanlardaki bu olumsuz gelişmelere karşı sessiz kalmamalıdırlar. Bilimin küreselleşmesi adına yapılan uluslararası araştırmaların ve geliştirilen yüksek teknolojilerin hegemonyacı süpergüçlerin elinde Güney'e karşı bir dayatma olarak kullanılmasına izin verilmemelidir. Soğuk savaş sonrası ortaya çıkan bilim etiğinin bu yeni boyutları gözardı edilmemelidir."

Gösterdikleri tepkilerden, yukarıdaki konuşmamın kafalarını karıştırdığını tahmin ediyorum. Pugwashlılar Soğuk Savaş sonrası bir Kuzey hegemonyasının hızlı bir şekilde oluşmaya başladığını ve bu oluşumda bilimin önemli bir rol oynadığını belki de Güneyli olmadıklarından göremiyorlar henüz (Hoş, bir çok Güneyli bilim insanı da bunun farkında değil veya çıkarı nedeniyle görmek istemiyor). Soğuk savaş sonrası Kuzey'in tartıştığı bilim etiğinin Güney'e yansımasındaki simetrilerde kırılmaların olduğu açık. Bilimin küreselleşmesine Güney'den bakıldığında farklı görünümlerin ortaya çıktığını da bilmeleri gerek Kuzeyli bilim insanlarının. Toplantı sırasında sağımda oturan1995 Nobel Barış ödüllü Prof. Rotblat kulağıma eğilerek: "Balkanlar için duyarlılığını takdir ediyoruz. Çalışmalarına devam." diyerek gönlümü almak istedi.

### *Eski bir Pugwashlı, atom bombasının arkasındaki adam: Leo Szilard*

İki günlük atölye çalışması tamamlanınca Debrecen'den Budapeşte'ye dönüldü. Pugwash kurucularından "Atom Bombasının Arkasındaki Adam" Leo Szilard'ın 100. doğum günü için yapılan anma toplantılarına ve törenlerine katılındı. İlk gün Budapeşte Eötvös Üniversitesi'nin Hukuk Fakültesi büyük anfisinde, ikinci gün Tuna'nın Peşte kıyısında, Macaristan Parlamentosunda Leo Szilard anıldı. Üçüncü gün, 11 Şubat 1998 günü yapılan bir törenle, 1964 yılında ABD'de ölen Leo Szilard'ın kemikleri yüz yıl önce doğduğu ve 1919 yılında ayrılıp bir daha göremediği Budapeşte topraklarına verildi. Leo Szilard, modern bilimin öncülerinden olan mahalle arkadaşları; Dennis Gabor, Andrew Grove, Theodora von Karman, John G. Kemeny, Arthur Koestler, John von Neumann, Edward Teller, Eugene P. Wigner gibi Budapeşte'yi terk etmek zorunda kalmıştı. Sosyalist Gençlik Örgütü üyesi olan Szilard, Budapeşte'yi terk etme kararını, aşırı sağcı rejimin öğrencileri tarafından Budapeşte Teknik Üniversitesi'nde dövülmesi ardından vermişti. İlk önce Berlin'e (1919), Hitler'in sınırları Yahudilere kapatmasından bir ay önce Viyana'ya (1929), Hitler'in Viyana'ya gelmesinden az önce de Oxford'a (1935) kaçtı. 1938 Sonbaharı'nda Yahudi bir mülteci olarak ABD'ye sığındı.

Leo Szilard, yeni keşfedilen nötron'un nükleer bir enerjinin kaynağına neden olabileceğini ve bu enerjinin kontrol edilebileceğini ilk kez düşünenlerden. İkinci Dünya Savaşı sırasında böyle bir enerjinin bomba olarak Almanlar tarafından kullanabileceği sezgisi onu da telaşlandırmış ve daha önce Berlin'de asis-

tanlığını yaptığı Einstein'ı ABD Başkanı Rooswelt'e bu konuda bir mektup yazması için ikna etmişti. Bu mektubun da etkisi ile başlatılan Manhattan projesinin (1941) liderlerinden olan Szilard, ayrıca Enrico Fermi ile birlikte nükleer zincirleme reaksiyonun oluşabileceği enerji reaktörünün yapımında gerekli teknolojinin yaratıcı mimarlarındandır (Şikago Üniversitesi, 1942). Almanların savaşı kaybedeceğini gören Szilard, atom bombasına gerek kalmadığı gerekçesi ile bombanın deneme sürecine girmiş Manhattan projesinin durdurulmasını istedi. Projeden ayrıldı. Atom bombası 15 Temmuz 1945'de New Mexico'da denendi. Bombanın Japonlara karşı kullanılmasını engellemek için, Einstein'ı da ikna ederek projede çalışan bilim insanlarını bir imza kampanyasına davet etti. Onlara bu konudaki sorumluluklarını hatırlattı. "... Halkın bilgisi dışında yapılan bilimsel çalışmalar ve buluşlar gelecekte onların mutluluğunu etkileyebilir..." ifadesi ile başlayan bildiriyi 67 bilim insanı imzaladı. Fakat atom bombası 6 Ağustos 1945 günü Hiroşima'nın üzerine bırakıldı.

Bildirideki "Doğanın güçlerini kendi amaçları için kullananlar büyük bir yıkım döneminin öncüleri olacaklardır..." mesajı da doğrulanacaktı. ABD'nin atom bombasını kullanması tüm dünyaya bu bombaya sahip olma hakkını verdi. Sovyetlerin bombayı yapması gecikmedi. İngiltere ve Fransa ve daha sonra Çin de bu yarışa katıldılar. Bu yıkımı önlemek için, Pugwash'ın kurucusu olması yanında Leo Szilard, nükleer silahsızlanma mücadelelerinin tüm platformlarına öncülük yaptı. Nükleer bir savaşın çıkmasını engelleyecek önlemlerin alınması için Nikita Kruşçev'i 1960 da New York'ta özel bir toplantıda ikna etti. Ömrünün son yıllarında nükleer enerjinin biyolojide ve tıpta uygulama alanlarında araştırmalar yaptı. İyonize olmuş radyasyonla kanser tedavisi üzerine yaptığı çalışmalar onun kanserden ölümünü engelleyemedi.

Asya-Güney Pasifik Fizik Dernekleri eski Başkanı Japon fizikçisi Prof. Konuma, Macaristan Parlamentosu'nda yaptığı konuşmasını, "Atom bombasının Japon halkına verdiği acı hâlâ sürüyor. Bunu sakat doğan çocuklarımızda görebilirsiniz. Japon halkı bombanın atılmasını durdurmak için büyük bir çaba gösteren Leo Szilard'ı hiçbir zaman unutmayacaktır" kelimeleri ile bitirirken ağlamamak için kendine zor hakim oluyordu.

### *Hoca fıkrası ve Görecelik Kuramı*

Toplantılar sonrası bir gün de bana kaldı, Macaristan'da. Bu kez Estergon Kalesini görmeliydim. Budapeşte'nin Kuzey istasyonundan Estergon için trene bindim. Moto-tren Tuna'nın kıyısı boyunca dura dura yavaş yavaş kuzey doğuya doğru ilerliyordu. Leo Szilard'ın 1960'lı yıllarda kaleme aldığı *Yunusların Sesi* kitabı aklıma geldi. Kitabında, "akıllı yunuslardan aptal insanlara" mesajlar göndermişti, Szilard. Szilard'ın yunusları gelecekten de haber veriyordu: "1980'li yıllarda Doğu Bloku dağılacak, Almanya birleşecek ve soğuk savaş sona erecekti".

Estergon Kalesi'nin eteklerinin ucundan akıp giden Tuna'ya tepeden baktım: Suyun öteki yakasındandım ama bu su Tuna değildi. Modern bilimin öncülerinin yetiştiği, Tuna'nın öteki yakasının arkasındaki yeşil tepelere bakarken toplantıların birinde ilk kez duyduğum, Szilard hakkında bir anıyı hatırladım: Leo Szilard. Görecelik Kuramının yaşamdaki yerini bile Einstein'dan öğrendim demiş ve şu fıkrayı anlatırmış: "Haham karısı ile akşam yemeğindeyken salona iki Yahudi çocuğu girmiş. Haham'dan aralarındaki anlaşmazlığa bir çözüm bulmasını istemişler. Çocuklardan biri neden haklı olduğunu anlatmış. Haham: "Sen haklısın" demiş. Diğeri ortaya atlamış: "Bir de beni dinleyin Haham efendi" demiş. Diğeri de haklı olmasının nedenlerini anlatmış. Haham: "Sen de haklısın oğlum" demiş. Ve çocukları göndermiş. Haham'ın karısı sinirli bir şekilde. "Bey, sen nasıl bir adamsın, her ikisi de aynı anda haklı olabilir mi?" diye sormuş. Haham yemekten başını kaldırarak yanıtlamış: "Hanım sen de haklısın"... Bu fıkrayı duyduğumda, onlara, "bu bizim Nasrettin Hoca fıkrasıdır ve çok kez dinlemiş veya anlatmışımdır" diyemedim. Sonra eklemem gerekecekti: "Ama onun Görecelik Kuramı ile olan ilişkisi hiç dikkatimi çekmemişti".

Estergon'dan Budapeşte'ye otobüsle dönerken, Hoca fıkrası kafamdan bir türlü çıkmıyordu. Geçen Ocak ayı sonunda Foça'da yapılan "Analitik Düşüncenin Yarını" toplantısında Hermetik Düşünce'yi anlatırken çok zorlanmıştım. Hermes'in yaşam dolu nefesinden Einstein'ın da nasıl beslendiğini onlara bu fıkra ile kanıtlayabilirdim.

Soğuk Savaş sona erdi. Küreselleşiyor dünya. Öyle ise, suyun öteki tarafı da kalmadı bu küre yüzeyinde! Hep geç kalıyorum anlatmakta kafamdan geçenleri. Tersden mi koşmalı bu kürenin yüzeyinde? Sinirlendim... Çantama elimi attım. Elime gelen ilk kitabı okumaya başladım.

# Einstein ve Modern Fizik

*Bilim tarihçileri Einstein ile Newton'u karşılaştırırken, Newton'u biraz daha üstün buluyorlar. Nedeni; Newton'un ihtiyaç duyduğu matematik yöntemleri bizzat bulması, Einstein'ın ise Minkowski uzayı, tensör analizi, Riemann geometrisi gibi dalları hazır bulması.*

**Prof. Dr. Fikret Kortel**

10-11 yaşlarında gazetelerde ara sıra Einstein hakkında yazılara rastlardım. Bazan Einstein kimdir, ne yapmıştır diye anneme ve babama sorduğum olurdu. Annem orta tahsilliydi, fakat çok zeki ve yetenekli bir kişiydi; bana Einstein'ın fiziğe ve dünya görüşümüze önemli yenilikler getirmiş bir fizik bilgini olduğunu söylerdi. Elektrik yüksek mühendisi olan babam da annemi destekler ve "çok önemli buluşlar yaptı ama sonunu getiremedi" diye eklerdi. Bu yanıtlar beni tatmin etmekten uzakdır.

***Einstein ve Relativite ile tanışmam***

Yıllar sonra Almanya'da lise son sınıfta elime geçen bir fizik kitabının sonunda Einstein'ın en önemli başarılarından biri olan "Özel Relativite Teorisi" (bundan sonra RT olarak kısaltılacak) hakkında bir bölüme rastladım ve RT'ni kendi çabamla anlamaya çalıştım. Yüksek öğrenime başladığım yıllarda (1936-37) Clemens Schaefer'ın dört ciltlik teorik fiziğe giriş konulu kitabını almış ve okumaya başlamıştım. Bu uzun eserin üçüncü cildinin sonunda Genel Relativite Teorisi'ne (GR diye kısaltılacak) değinilmişti. Nazi Almanyasında, Einstein, yaptıkları tamamen değersiz, Yahudi propagandası ile şişirilmiş bir şarlatan kabul ediliyor, buluşları kitaplardan çıkarılıyordu. Schaefer'ın kitabı 1932 baskılı olduğundan gözden kaçmış olmalıydı! Üstelik Schaefer koyu bir katolikti ve Naziler onlardan da hiç hoşlanmazlardı! O yıllarda Einstein çoktan Almanya'dan kovulmuş ve Princeton'da yeni kurulmuş olan "Institude for Advanced Study"ye yerleşmişti. Almanya'da, Berlin civarındaki evi, eşyası, kotrası, kitapları, bilimsel evrakı yağma ve tahrip edilmişti.

Schaefer, kitabının sonunda GR hakkında şu hükme varıyordu: "Bilim belki bu teoriden de ileri gidecektir. Fakat insanlığın bu başarıya karşı hayranlığı yüzyıllardan korkmayacaktır!" Bu sözler beni çok etkilemişti ve GR'ni daha etraflıca incelemek için tanınmış matematikçi H. Weye'nin *Raum, Zeit, Materie* (Uzay, Zaman, Madde) adlı meşhur kitabını almıştım. Sonradan öğrendim ki, liseyi bitirmek üzere iken, çok sonra yanında çalıştığım Heisenberg de, GR'ni bu kitaptan öğrenmek istemiş ve bir hayli zorlanmıştı. Kitap, tabii, bana daha da zor geldi. Aylarca kendi kendime tensör analizi ve Riemann Geometrisi öğrenmeye çalıştım ve GR'ne ancak biraz nüfuz edebildim.

2. Dünya Savaşı'nın başlarında GR'ni H. Weye'den öğrenmeyi bırakıp, bizzat Einstein'ın "GR hakkında yazılmış en iyi kitap" diye övdüğü İngiliz astrofizikçi A. S. Eddington'un *The Mathematical Theory of Relativity* adlı kitabını Beyoğlu'ndaki bir Alman kitapçıya sipariş ettim. Kitap gelince o zaman çok güzel bir genç kız olan kardeşimden almasını rica ettim. Kitapçının kitabı açıp tensör analizinin korkunç görünen formüllerine bakınca, "Aman Fraulein, siz böyle şeylerle mi uğraşıyorsunuz" demesine cevaben, kardeşimin muzipçe "Neden olmasın? İşte öyle!" diye gülmesi bizi bir hayli eğlendirmişti.

Eddington kitabında Riemann Geometrisine Weye kadar derinlemesine girmiyor, teorinin fiziksel temellerini daha anlaşılır biçimde anlatıyordu. Bir süre sonra bu eseri yanıma alarak askere gittim ve fırsat buldukça anlamaya çalıştım. GR'nin temel fikirlerini iyice anladığım gün Ankara'da Yedek Subay Okulu'nda öğrenciydim ve o gün Almanlar Sovyetler'e saldırmışlardı. Bu nedenle o günü çok iyi hatırlarım.

**Einstein, amcasının kendisine açıkladığı Pisagor teoremini çetin bir uğraşıdan sonra ispat ettiğini de hatırlıyor.**

Einstein'ın bu teorisi beni çok etkilemişti. Aşağıda onun modern fiziğe yaptığı diğer katkılara da değineceğim. Einstein'ın GR dışındaki diğer buluşları beş, on yıl içinde başkaları tarafından da bulunabilirdi. Fakat GR'nin diğer fizikçiler tarafından formüle edilmesi için belki elli, altmış yıl geçmesi gerekirdi. O diğer buluşlarını, kısa süren çalışmalarla yapmış, fakat GR üzerinde on yıla yakın çalışmıştır. 1956'da öldüğünde hâlâ bu teorinin matematiksel metotlarına dayanarak hiç olmazsa elektromagnetik teoriyle çekim teorisini birleştiren bir "Birleşik Alan Teorisi" inşa etmeye çalışıyordu!

İlginçtir ki, fiziği ve özellikle yer çekimini, uzayın geometrik yapısı yardımıyla anlamak fikri daha önce Alman matematikçi Riemann ve İngiliz Clifford tarafından ortaya atılmıştı. İkisi de daha kırkına varmadan veremden ölen bu dahi matematikçiler, gerek Minkowski'nin dört boyutlu uzay-zaman geometrisine, gerekse Einstein'ın benzersiz fiziksel önsezisine sahip olmadıklarından bu parlak fikirden faydalanamamışlardır.

***Küçük Einstein aptal bir çocuk muydu?***

GR ve diğer buluşları anlatmadan önce, Einstein'ın yaşamı hakkında biraz bilgi edinelim.

Günümüzde yaygın fakat asılsız bir inanış vardır: Güya Einstein çocukken aptalın biriymiş ve son derece geç gelişmiş. Sonra birden her hasılsa, bir dahi oluvermiş. İstanbul Fen Fakültesi'nde bile bu görüşü paylaşan hocalarımız vardı. Bunun hiç aslı yok! Bu iddiamı, Einstein'ın yaşamının bazı yönlerini naklederek desteklemek istiyorum.

14 Mart 1879'da Almanya'nın Ulm kentinde dünyaya gelen Einstein, kendisinden "oldukça erken gelişmiş bir genç" diye söz ediyor. Başkalarına göre, küçükken geç konuşmuş, ama kendisi bundan söz etmiyor. Ailesi hiç dindar olmadığı halde, 12 yaşına kadar aşırı dindar olduğunu, fakat sonra bu dindarlığın kaybolduğunu kaydediyor. Dindarlığın yerini

doğaya karşı merak ve hayranlığın aldığını anlatıyor. İnsanların hayatın maddi ihtiyaçlarını sağlamaya mahkum olarak çalıştığını farkediyor; karşısında bu büyük ve esrarlı evren varken, kazanç peşinde koşarak zaman geçirmeyi anlamsız buluyor.

Max Planck, insanın doğa karşısında hayret etmesini unutmaması gerektiğini vurgular. Einstein'ın bu özelliğe fazlasıyla sahip olduğunu söyleyebiliriz. 4-5 yaşındayken babası ona bir pusula gösterdiği zaman ne kadar hayret ettiğini anlatıyor (böyle bir çocuğun geri kalmış olduğuna kim inanır). Yine kendisinin söylediğine göre, geç konuşmasının nedeni, belki, sözcüklerle değil sembollerle düşünmesidir. O sadece kendisinin değil, insanın genellikle böyle düşündüğünü tahmin ediyor.

12 yaşında ikinci bir harika ile karşılaşıyor. Eline geçen bir düzlem geometrisi kitabını kendi kendine okuyup anlayarak geometri öğreniyor. İlk bakışta hiç de açık görünmeyen bazı gerçeklerin, örneğin bir üçgenin üç yüksekliğinin aynı noktadan geçmesinin, birkaç basit aksiyom yardımıyla hiç şüphe bırakmayan bir kesinlikle kanıtlanabilmesi onu hayrette bırakıyor. Daha önce amcasının kendisine açıkladığı Pisagor teoremini çetin bir uğraşıdan sonra ispat ettiğini de hatırlıyor.

12-16 yaşlarında diferansiyel ve integral hesabın temelleriyle tanışmak olanağı buluyor. Okuduğu kitaplar bu konuları teorik inceliklere önem vermeden kolay yoldan anlatan eserler. Daha sonra temel bilimler hakkında popüler bilgiler veren 5-6 ciltlik bir eseri kendi kendine okuyarak bir miktar teorik fizik de öğreniyor. Ama Almanya'da lisede çok ilgisiz ve başarısız bir öğrenci olarak biliniyor. Bunun nedenleri var: Zamanın Kayzer Wilhelm Almanya'sında lisede neredeyse askeri bir disiplin var. Bu, Albert'i bunaltıyor. Babasının işlerinin bozulması nedeniyle ailece Milano'ya gidiyorlar. İşler orada da iyi gitmiyor. Albert bazı akrabalarının yardımıyla matematik-fizik öğretmeni olmak amacıyla Zurich'deki ünlü Federal Teknik Üniversitesi'nin giriş sınavına hazırlanıyor. Ancak ikincisinde başarılı oluyor ve adı ETH diye kısaltılan bu kuruma giriyor. Birinci sınavda başarısız olmasının nedeni biyoloji bilgisinin yetersiz oluşu.

Einstein ve kız kardeşi Maja.

### *ETH yılları, fizik ve matematik*

ETH'de çok tanınmış matematik profesörleri var. Fizikçiler ise daha az bilinen kimseler. Einstein, Hurwitz ve Minkowski gibi birinci sınıf matematikçilerden yararlanacağına, daha ziyade zamanını fizik laboratuvarlarında fizik aletleriyle uğraşarak geçiriyor. Matematik derslerini arkadaşlarının notlarından izliyor. Kalan zamanını da Kirchhoff, Helmholtz, Hertz gibi büyük fizikçilerin eserlerini incelemekle geçiriyor. Dikkat edilirse, bu bilginler gerek deneyci, gerekse teorici olarak zamanın en büyük fizikçileri arasında. Matematiği biraz ihmal edişini şöyle açıklıyor: "Bunun nedeni sadece fiziğe ilgimin daha fazla oluşu değildi. Matematiğin bir insanın tüm yaşamını işgal edebilecek çeşitli alanları vardı ve ben bunların arasında bir tercih yapamıyordum. Fizikte de durum buna benziyordu. Fakat burada fiziksel önsezim bana önemli olan ile olmayanı ayırmak olanağı veriyordu. Ayrıca o zamanki görüşümle, fizikte ilerlemek için çok ince ve derin matematiğe ihtiyaç olduğunun farkında değildim."

Bu arada ilginç bir öyküye de yer verelim: RT ortaya çıktıktan bir süre sonra, ETH'de Einstein'ın matematik hocası olan Minkowski'nin ilgisini çektiği ve bir arkadaşına, "Biz de Einstein adında bir tembel köpek vardı, bunları yapan o mu?" diye sorduğu söylenir. Minkowski daha sonra RT'ni dört boyutlu bir uzayzaman geometrisi şeklinde ifade ederek, Einstein'ın GR'ne büyük katkıda bulunmuştur. Minkowski bu buluşunu açıkladığı konuşmasında yaptığı işin önemini şu sözlerle ifade eder: "Bu andan itibaren (fizikte) ne uzay, ne de zaman ayrı ayrı vardır, sadece ikisinin bir karışımı olan uzayzaman var olacaktır." Ne yazık ki Minkowski bir süre sonra peritonitten ölecek, son sözlerinden biri de "RT gelişirken ölmek bana çok ağır geliyor" olacaktır.

Einstein ETH'deki öğrenim sistemini anlamsız bulur. Öğrencilerin, dersleriyle fazla yüklü olup, kendilerini ilgilendiren konular hakkında düşünecek fazla zamanlarının kalmadığını yaşar (Bu görüş, bugün o zamankinden daha da doğrudur!). Ona göre çok fazla bilgi vermektense, öğrenciyi düşünmeye ve araştırmaya alıştırmak daha önemlidir.

### *Einstein'ın öğrencilik yıllarında fizik*

Fiziğin, Einstein'ın öğrencilik yıllarındaki durumuna kısaca göz atalım. 19. yüzyıl Newton mekaniğini devralmış ve bütün fiziği onun üzerine inşa etmeye çalışmıştır. Her ne kadar kimyacılar maddenin yapısının atomik olduğu konusunda birleşiyorlarsa da, fizikçiler maddeyi sürekli farzedip gittiği kadar Newton'un yöntemlerine dayanmak istiyorlardı. Aslında Newton mekaniği noktasal parçacık kavramına dayanıyordu ve atom hipotezine uygundu. Fakat atomun varlığı ve hele yapısı çok şüpheliydi, dolayısıyla sürekli ortam fikri daha cesaret vericiydi. Örneğin Fresnel, ışığın dalga hareketini bir ortamın titreşimlerine uygulamış, bu suretle ışığın kırınım olayını ve kristal optiğini açıklamıştı. Tabii ısı ile ilgili olaylar bunun dışında kalmıştı. Bunların teorisi, ısıyı var veya yok edilemez bir ortam veya akışkan tasavvur eden Fourier tarafından ünlü ısı iletimi denklemi ile açıklanmıştı. Mekanik ve ısının birlikte rol oynadıkları olaylar ise termodinamik yardımıyla anlaşılmaya başlanmıştı.

Nihayet fizikçiler de kimyacıları izleyerek, maddenin atomlardan oluştuğu hipotezine itibar etmeye başladılar bu sayede önce gazların, sonra da sıvı ve katıların kinetik teorisi, hiç olmazsa ana hatlarıyla ortaya çıktı. Bu sayede ısı konusu da mekaniğe bağlanmış oluyordu.

Geriye elektrik ve magnetizma konuları kalmıştı. Fakat ileri gelen bazı teoriciler, bunların da sonunda Newton mekaniği ile anlaşılabileceği umudundaydılar. Ama gelişme hiç de öyle olmadı. Deneysel çalışmalarına dayanarak öncelike Faraday'ın ortaya attığı, sonra da büyük fizikçi Maxwell'in matematiksel bir teori şeklinde ifade ettiği alan fikrinin, elektrik

ve magnetizma ile ilgili olayların anlaşılmasında Newton'un yöntemlerinden çok daha verimli ve başarılı olduğu görüldü. Bu arada Maxwell'in teorik hesaplara dayanarak varlığını ortaya attığı elektromagnetik dalgalar, Hertz'in meşhur deneyleriyle kesin olarak bulunmuş oldu. Bu sayede fiziğe parçacık kavramının yanında bir de alan kavramı yerleşmiş oluyordu. Alan kavramı tabii Fresnel'de ve sürekli ortam teorilerinde de vardı. Fakat burada alanı teşkil eden Newton mekaniğine tabi parçacıklardı. Oysa Maxwell'in teorisini (o zaman için) parçacıkların oluşturduğu bir alanın teorisi olarak görmek mümkün değildi.

Bu arada maddenin kinetik teorisinin bazı kusurları ortaya çıkmış; bunların atom ve moleküllerin yapısı hakkında yapılan hipotezlerle ilgili olduğunu tahmin eden Maxwell ve Boltzmann, istatistik mekaniği kurarak bu gibi hipotezlerden kurtulmaya çalışmışlardır. Amerikalı fizikçi Gibbs bağımsız olarak bugün çok önemli olan bu bilim dalını daha soyut şekilde tesis etmiştir. Bunlardan habersiz olarak, Einstein daha ilk araştırmalarından birinde istatistik mekaniği yeniden kurmuş ve çok daha sonra bu teoriye önemli katkılarda bulunmuştur (Bose-Einstein istatistiği).

İstatistik mekaniğin yardımıyla, termodinamik, bağımsız bir dal olmaktan çıkarılmış ve mekaniğe bağlanmıştır. Böylece fizikte mekanik ve elektromagnetik teori olmak üzere iki bağımsız dal kalmıştır. Lord Kelvin elektromagnetik teoriyi de mekaniğe bağlamak için büyük gayret sarfetmişse de, başarılı olamamıştır.

1890'larda bazı büyük fizikçiler, artık bütün fizik kanunlarının bilindiği ve geriye kalanın bazı ayrıntılardan ibaret olduğu yanılgısına kapılmışlardır. Fakat bir süre sonra arka arkaya gelen fotoelektrik olay, X-ışınları, radyoaktivite ve başka buluşlar bu iyimserliği dağıtmış, Einstein kendini yepyeni araştırma olanakları karşısında bulmuştur.

Çözüm bekleyen problemlerden biri de, hareket halindeki ortamların elektrodinamiğidir. Einstein 1905 yılında yayımladığı meşhur makalesi ile RT'ni oluşturarak bu problemle birlikte daha başka konulara da açıklık getirecektir.

### *Patent Bürosu'nda çıkan teoriler*

Einstein'ın 1905 ve takip eden yıllarda yaptığı çığır açıcı araştırmaları iyice takdir edebilmek için Planck'ın 1900 yılı sonunda siyah cismin radyasyonu problemini çözmek için ortaya attığı kuvantum hipotezini de hatırlayalım. Buna göre, $\nu$ frekansıyla titreşen bir harmonik asilatör, $h$ yeni bir doğa sabiti olmak üzere, ancak $nh\nu(n)$ enerjilerini alabilir. Planck, klasik

Einstein 1940'da Amerikan vatandaşı olurken.

fizikte yetişmiş bir fizikçiydi ve bu hipotezi biraz çekinerek yapmak zorunda kalmıştı.

ETH'den mezun olunca Einstein, orada asistan olarak akademik hayata atılmak istedi, fakat öğrenim hayatında hocalarında olumlu bir intiba uyandıramadığı için bu isteği gerçekleşmedi. Bir süre geçici öğretmenlik yaptıktan sonra, okul arkadaşı Marcel Grossmann'ın babasının yardımıyla Bern'deki Patent Bürosu'nda bir memuriyete atandı. Einstein anılarında bu işten bir hayli yararlandığını anlatır. Gelen projeleri inceleyip değerlendirmekten hem zevk alır hem de yararlanırmış. Bu memuriyetle hayatı düzene girmiş ve okul arkadaşı Mileva Maric ile evlenme olanağını bulmuş.

Bir süre sonra Patent Bürosu'ndaki işine iyice alışmış ve fizik üzerinde orijinal çalışmalara başlamış. Şefi yanına geldiği zaman çalışmalarını ondan gizlermiş. 1905 yılında yayımladığı 5 tane önemli buluşla birdenbire kendini bilim çevrelerine tanıtmış. Bunların en önemli üçü üzerinde duralım.

Hertz elektromagnetik dalgalar üzerindeki deneylerini yaptığı sıralarda fotoelektrik olay diye bilinen bir keşifte bulunmuş: Üzerine ultraviyole ışık düşen bir metal yüzeyinden elektronlar çıktığını farketmiş. Bu olayın o zamana kadar bilinen fizikle açıklanamayacağı dikkati çekmiş. O zamanki görüşe göre, ışık, elektronları titreştirerek onların enerjisini artırıp metaldan kopartıyormuş. Fakat bu açıklamanın geçerli olmadığı anlaşılmış. Belirli bir frekanstan daha küçük frekanslı ışık bu olaya sebep olamıyor, fakat daha yüksek frekanslı ışık ne kadar zayıf olursa olsun, elektron kopartabiliyormuş. Einstein, Planck'ın kuvantum hipotezine başvurarak bu esraregiz olayı kolayca izah etti. Newton'dan beri terkedilmiş bulunan ışığın tanecik hipotezini canlandırıp $\nu$ frekanslı ışığın $h\nu$ enerjili ve $h\nu/c$ momentumlu parçacıklardan ibaret olduğunu kabul ederek olayı son derece basit bir şekilde açıklamayı başardı. Bununla, Planck'ın kuvantum hipotezi, ikinci bir başarı kazanmış oluyordu. Birkaç satırlık basit bir hesaba ve açıklamaya dayanan bu açıklama, yıllar sonra Einstein'a Nobel Fizik Ödülü'nü kazandırdı. Bugün de haklı olarak biraz hayret uyandırır. Zira arada RT, GR gibi çok daha dikkat çekici buluşlar vardır.

1905 yılına ait ikinci önemli bir çalışması da, Brown hareketinin teorisidir. 19. yüzyılda kinetik teori ve istatistik mekaniğin başarılarına rağmen bazı fizikçi ve filozoflar atomların varlığını hâlâ reddetmekteydiler. Botzmann'ın bu hücumlara dayanamayıp intihar ettiği söylenir. Einstein'ın Brown hareketini teorik yoldan açıklaması üzerine Fransız fizikçi Perrin, atomun varlığını deneysel olarak kanıtlamayı başardı ve bu çalışma ona Fizik Nobel Ödülü kazandırdı.

Bugünkü görüşe göre, 1905 yılının en önemli çalışması RT'dir. Maxwell denklemlerini hareket halindeki ortamlara uygulamanın büyük zorlukları vardı. Einstein bu problemi çözerken, Galilei-Newton relativite ilkesinin yerine hem mekanik, hem de elektrodinamikte geçerli olan kendi relativite ilkesini oluşturmuş ve bunu yaparken de Newton mekaniğinde bazı düzeltmeler yapmak zorunda kalmıştı. Bu teori yayımlandığı andan itibaren çok tartışma konusu oldu, kuşku ile karşılandı. Bundan dolayı Einstein'ın Özel ve Genel relativite teorilerine Nobel Ödülü verilmedi! Az da olsa, hâlâ RT'ni reddeden fizikçilere rastlanıyor. Fizikte teorilerin kabul edilebilmeleri deneyle doğrulanmalarına bağlı. Son yıllarda yapılan büyük parçacık hızlandırıcıları

RT'ne göre yapılan hesaplara uygun olarak çalışıyor. Bu teorinin yasalarında en ufak bir hata olsaydı, bu hassas ve çok pahalı tesislerin kusursuz işlemeleri hayal olurdu.

RT ile kuvantum teorisinin birleştirilmesi, yani RT ile uyum halinde olan bir kuvantum teorisinin oluşumu yıllardan beri üzerinde çalışılan bir konudur ve henüz tam bir çözüme ulaştırılamamıştır. Bunun başarılabildiği hallerde, mesela kuvantum elektrodinamiğinde, sonuç çarpıcıdır. Bu teori deneysel ölçülerle mükemmel bir uyum halindedir. Masa başında yapılan hesaplarla, laboratuvarda elde edilen sonuçların yüzmilyonda bir hata ile uyuşması akıl alacak gibi değildir.

Einstein'ın yayımladığı yüzlerce araştırmayı tekrar tekrar tartışmak tabi mümkün değildir. GR'ye geçmeden önce iki önemli çalışmasına daha yer verelim.

Klasik istatistik mekaniğe göre, gazların ve katıların özgül ısılarının teorisi büyük zorluklar gösteriyordu. Deneylere göre, örneğin bir katının özgül ısısı, sıcaklık düştükçe azalacağına, teorik olarak sabit kalıyordu. 1907'deki bir araştırmasıyla, Planck'ın kuvantum hipotezini bu alana da uygulayarak, Einstein özgül ısıların teorisinin temelini kurdu.

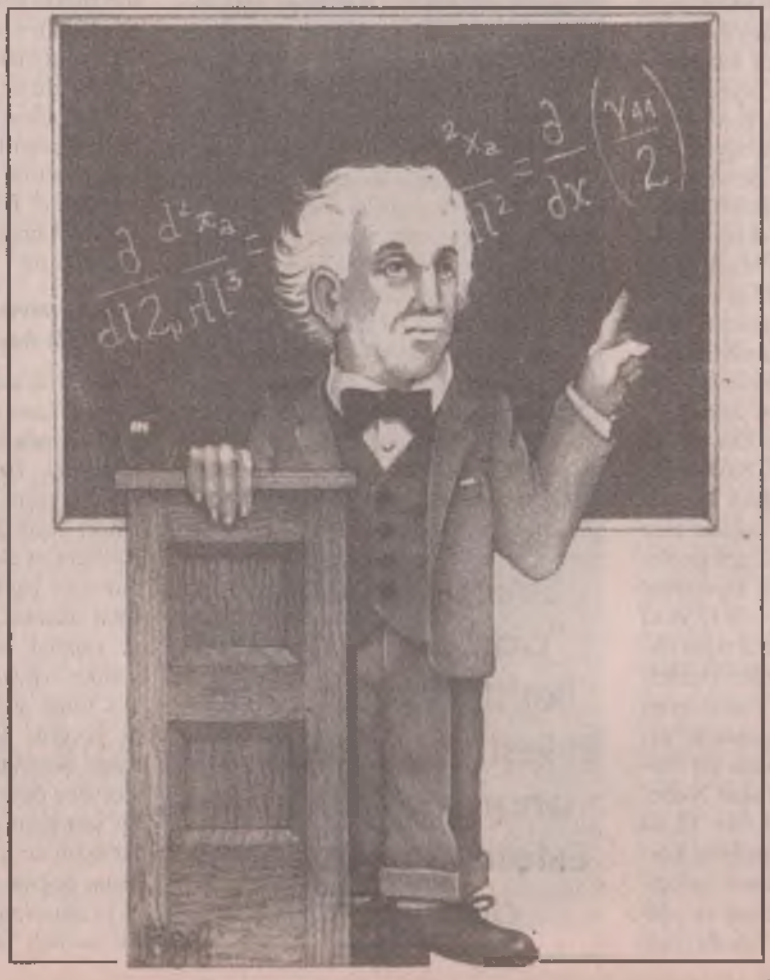
1917 civarında, Planck'ın radyasyon formülünü, hesapla çok orijinal bir biçimde elde ederek maser ve lazerin temel fikirlerini oluşturdu. Deneysel zorluklar sebebiyle bu alandaki ilerleme ancak 1950'lerden sonra hızlanıp, bugünkü lazere ulaştı.

### *Genel Relativite ortaya çıkıyor*

Einstein daha 1906-1907'den itibaren, RT'nin bir noksanının farkına vardı: RT Newton çekim kanununa uymuyordu. Çekim kanununa göre çekim kuvveti uzaklığın karesi ile ters orantılı idi, oysa uzaklık kavramının RT'nde yeri yoktu; yukarıda kısaca anlatıldığı üzere, Minkowski onun yerine dört boyutlu uzay-zamanı koymuştu. Einstein bu konu üzerinde düşündükçe problemin zorluğunu farketmeye başladı. Buna karşın önemli bir ipucunu bulmakta da gecikmedi. Daha önce Newton atalet kütlesi ile çekim kütlesinin farklı olup olmadıkları hakkında şüpheye düşmüş ve bazı sarkaç deneyleriyle bunların eşitliğini yaklaşık olarak tespit etmişti. Daha sonra çok hassas deneylerle bu iki kütlenin eşitliği neredeyse kesin olarak ortaya çıkarılmıştı. Bu tesadüf olamazdı, arkasında derin fiziksel nedenler bulunmalıydı. Önsezisi kendisine doğru yolu gösterdi; fakat matematik bilgisinin yetersiz olduğunun farkına vardı. Okul arkadaşı Marcel Grossmann imdadına yetişti ve uzun süre onunla birlikte çalışarak muhtaç olduğunu hissettiği tensör analizi, Riemann geometrisi, Minkowski uzayını sabırla öğrendi ve inceledi. Uzun çalışmalardan sonra 1915-1916 yıllarında GR'ni formüle etmeyi başardı. Elde ettiği çok karışık denklemlerin tam çözümlerini bulmaya vakti yoktu, yaklaşık çözümlerle yetindi. Derhal iki önemli sonuca vardı: Işığın, büyük kütlelerin, örneğin yıldızların yanından geçerken sapması gerekiyordu. Bir de, gezegenlerin güneş etrafındaki eliptik yörüngelerinin yavaş yavaş dönmeleri gerekiyordu.

Işığın sapmasını Eddington'un yaptığı ölçüler doğruladı. Merkür gezegeninin yörüngesini dönmesi zaten astronomlarca uzun zamandan beri biliniyordu ve bunun da Einstein'ın hesaplarına uyduğu görüldü.

Bu çekim teorisi uzun zaman şüphe ile karşılandı. Fakat son zamanlarda modern kozmolojinin temeli haline geldi. Evren'in genişlemesi olayı, kara deliklerin varlığı ve yapısı ancak bu teorinin yardımıyla incelenebiliyor. Bazı düşüncelerle Einstein teorinin temel denklemlerine bir sabit ilave etmiş, fakat sonra: "Hayatımda yaptığım en büyük gaf!" diye bu sabiti iptal etmişti. Son aylarda astrofizikçiler kozmolojide bu sabite ihtiyaç olduğu fikrindeler ve bu sabit, tekrar teoriye katılmış durumda.



### *Kuvantum teorisi ve Einstein*

Bilimdeki eşsiz başarılarını incelerken Einstein'ın yaşamı hakkında yeterli bilgi vermeyi ihmal ettik. 1905'deki başarılarından sonra profesörlüğe yükselmesi zor olmadı. Zurich ve Prag'da bir müddet kaldıktan sonra Max Planck tarafından Berlin'de Araştırma Enstitüsü'ne başkan olarak davet edildi ve GR'ni orada tamamladı. 1939 yılında buradan ayrılarak Princeton'a yerleşti ve bir daha oradan ayrılmadı. Orada kalp rahatsızlığından öldü.

Modern kuvantum teorisinin doğuşunu ve yükselişini çok ilgiyle ve eleştirel bir bakışla takip etti. Bu teorinin eşsiz başarılarını takdir etmekle beraber, fiziğin temel teorisi olabileceği fikrini bir türlü kabul etmedi. Bohr ile yaptığı uzun tartışmalarda hep: "Tanrı zar atmaz" sözü ile doğada kuvantum teorisinin öngördüğü belirsizliği kabul etmeyerek, determinist bir birleşik alan teorisi kurmaya çalışıyordu. Bohr ise; "Ama Einstein, bilimin görevi Tanrının evreni nasıl idare edeceğine karışmak olamaz" diye onu kuvantum teorisine inandırmaya çalışıyordu. Kuvantum teorisini doğrulamak için çeşitli derin deneyler teklif etti, fakat hepsi teorinin lehine sonuçlandı. Sonuçta, eleştirileri kuvantum teorisinin daha iyi ve derinlemesine anlaşılmasını sağladı; bu sayede teoriye hizmetleri dokundu.

Bilim tarihçileri Einstein'ı ancak Newton ile karşılaştırabiliyorlar, fakat Newton'u biraz daha üstün buluyorlar. Nedeni şu: Newton teorilerini geliştirmek için muhtaç olduğu matematiksel yöntemleri bizzat bulmuş; Einstein ise muhtaç olduğu Minkowski uzayı, tensör analizi, Riemann geometrisi gibi matematik dallarını hazır bulup kullanmış.

# Dalga-parçacık ikiliği, birleşik alanlar teorisi ve Einstein'ın mirası

*Bugün bütün temel fizik Einstein'ın ümit ettiği gibi alan teorisi haline geldi.*
*Bu alanları bir gün birleştirmek mümkün olacak.*
*O zaman Einstein herhalde mezarında rahat edecektir.*

**Prof. Dr. Feza Gürsey**

"Einstein'ın bilimsel katkılarının en önemlilerinden biri, ışığın anlaşılmasıdır" diyen Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Avadis Hacınlıyan, kapak konumuzla ilgili olarak "fotonlar" üzerine yazmaya karar vermişti. Yazısına başladığı halde, daha sonra Prof. Dr. Feza Gürsey'in yazı metnini bulunca, bu konuyu Feza Gürsey'in çok iyi aktardığını düşünerek yazısını yarım bıraktı ve bu metni bize gönderdi. Okuyacağınız makale, *Çağdaş Fizik Dergisi*'nin Kasım 1979 tarihli sayısında yer alıyor. Dergide, 1979 yılının Einstein'ın 100. doğum günü ve Einstein yılı olması dolayısıyla Boğaziçi Üniversitesi'nin düzenlediği panelde yapılan konuşmalara yer verilmiş. Feza Gürsey de işte bu panelde Einstein'ın "dalga parçacık ikiliği"ne ilişkin fikirlerini anlatıyor. Hem Prof. Dr. Avadis Hacınlayan'a, bu yazıyı bize ulaştırdığı için teşekkür ediyoruz; hem de bu vesileyle dünya çapındaki fizikçimiz Feza Gürsey'i bir kez daha saygıyla anıyoruz.

Geçen hafta Princeton'daki Einstein törenindeydim. Bu toplantı bir hafta sürdü ve Einstein'ın gerek biyografisi, gerek bilime yaptığı katkılar, gerekse bize bıraktığı bilimsel miras en büyük otoriteler tarafından incelendi. Benden önceki dört konuşma bu bir haftalık konferansları çok güzel özetledi diyebilirim. Bu nedenle dört arkadaşa da böyle güzel sunuşlar yaptıkları için teşekkür ederim. Söylediklerine bir iki şey eklememi isterseniz, bir kaç noktaya dokunabilirim.

1924-25'de Einstein'ın kuvantum gaz teorisine olan büyük katkıları zannedersem anlatılmadı. Bence bu da Einstein'ın büyük katkılarından biridir. Sayın Ahmed Yüksel 1907'de kuvantum katı cisim teorisini Einstein'ın kurduğunu bize hatırlattı. Bu konu tabii büyük gelişmeler gösterdi daha sonra, bugünkü kuvantum katı cisim teorisine yol açtı. 1917'deki çok önemli çalışmanın bugün fiziğin büyük bir branşı olan Laser fiziğinin temeli olduğunu da sayın Avadis Hacınlıyan hatırlattı. Bunu da hiç unutmamak gerek. Yalnız bu çalışmasıyla, Einstein bir Nobel Ödülü daha alabilirdi. Fakat Nobel ödüllük bir çalışması daha var. O da 1924-25'de kuvantum gazı teorisini kurması. Bu teori, Bose isimli Hintli fizikçinin Einstein'a yazdığı bir mektup ve yolladığı bir makale ile başladı. Orada yine Planck formülünün çıkarılması için Bose, yeni bir istatistik yöntem teklif ediyordu. Einstein bunu alınca çok heyecanlandı. Bose'un makalesini kendi tercüme etti ve *Annalen der Physik*'e gönderdi. 1924-25'de de o makale üzerinde çalışarak Einstein-Bose yoğunlaşması dediğimiz faz değişimini keşfetti. Bu faz değişimi, kuvantum gazlarının serbest kuvantum gazlarının esas bir hassası. Bu yoğunlaşma süper sıvılaşma ve süper iletkenliğin teorik olarak anlaşılmasına yol açtı. Süper iletkenlikte Cooper çiftleri bir Bose parçacığı gibi ele alınır ve çiftlere esas itibariyle Einstein teorisi, kuvantum gaz teorisi uygulanır. Süper sıvı ve süper iletkenlik bugün yeni bir teknolojiye yol açmakta. Fiziğin bu dalının kaynağı, Einstein'ın 1924-25'te yazdığı makalelerdir.

**Einstein'ın amacı parçacık dalga ikilisini anlamaktır. Birleşik alan teorisine onun için başladı. Estetik bir sebepten dolayı değil.**

Einstein neden bu olayları ele aldı ve açıkladı diye sorarsak; bu Einstein'ın öteden beri kafasını meşgul eden bir sorunun cevabını bulmak yolunda bir aşamadan ibarettir. Zannedersem söz edildi fakat üzerinden fazla durulmadı: Parçacık dalga ikiliği. Parçacık dalga ikiliği Einstein'ın ömrü boyunca anlamak istediği bir sorundur. 1905'deki ilk makalesinden, fotoelektrik olayını izah eden makale olarak söz edildi. Aslında o makalenin esası fotoelektrik olay değildi. Esas foton hipotezi var o makalede. Foton hipotezini istatistik mekanik olarak inceledikten sonra Einstein, bu hipotezin üç uygulamasını veriyor makalenin sonunda. Bu üç uygulamadan ikincisi fotoelektrik olayı idi. İki tane daha var, bunlar da önemli, fakat esas olan elektromanyetizmin bir parçacık tarafı olduğunu, bunun foton şeklinde gözlenmesini foton şeklinde izah edilebileceğini ortaya atan fikirdir.

### *Einstein'ın foton hipotezine ilk başta kimse inanmadı*

Birleşik alan teorisinden söz edilirken, bunun, Einstein'in geometrik görüşünü genişleterek, elektromanyetizmayı da içine alacak, fiziğin bütününü içine alacak şekilde genel relativiteyi genişletmek amacı taşıdığı belirtildi. Bu doğru, fakat Einstein'ın esas amacı bu değil, fiziği geometriye bağlamak değil. Einstein'ı dikkatle okursak, birleşik alan teorilerini niye yapmak istedi ve niye geometrik bir yönden hareket etti anlayabiliriz. Bu bizi "ilk foton nedir" diye sorduğu makalesine götürür. Einstein'ın amacı parçacık dalga ikilisini anlamaktır. Birleşik alan teorisine onun için başladı. Yoksa estetik bir sebepten dolayı değil. Bütün alanlar birleşsin de tek bir güzel geometrik teori olsun değildi. Einstein'ın amacı. Einstein'ın amacı tamamiyle fiziki idi; niye foton özelliği var ışığın? Makalesini yazdı-

ğı zaman Einstein, buna öristik bir prensip diyor. "Öristik", sözlükten bakarsanız, tam ispat edilmemiş, sağlam bir teoriye dayanmayan, fakat işe yarar bir kavram demektir. İşte bu işe yarar kavramı (foton) Einstein daha 1907'de ortaya atıyor. Kuvantum-katı cisim teorisini kurduğu halde, sonra da 1917'de bugünkü Laser Teorisi'nin prensibini, geçiş probabilitelerini ortaya attığı halde, foton hipotezine fizikçilerden hemen hemen kimse inanmıyor. Einstein o zamanlar çok ünlü; fakat foton hipotezinden dolayı değil. Hatta fotoelektrik olay deneysel olarak gerçeklendikten sonra bile -ki bunu yapan da Millikan'dır, büyük Amerikan fizikçisi Millikan, onun makalesine bakarsanız "deneyle Einstein'ın fotoelektrik olayına tamamen uygun bir sonuç buldum, fakat tabii bu foton hipotezinin doğrulandığı anlamına gelmez. Foton ile hiçbir ilgisi yoktur bunun" diyor.

1915'te Einstein, Fikret Bey'den dinlediğiniz gibi Berlin'e gitti. Berlin'de şimdi Max Planck Ensititüsü diye andığımız kurumun müdürü oldu. O zaman tabii Einstein'ın Almanya'daki bu önemli göreve getirilebilmesi için tavsiye mektupları lazımdı. Bu tavsiye mektuplarından birini de yazan Planck'tır. Mektubunda, "Einstein en yetenekli genç fizikçilerden biridir. Şimdiye kadar yazdığı makalelerle fizikte devrimler yapmıştır. Fakat her büyük adam gibi, onun da bazı büyük hataları olmuştur. Bunlardan dolayı sakın bu tayin bozulmamalıdır" diyor. İşte bu büyük hata olarak da foton hipotezini kastediyor 1915'de Planck. Foton hipotezine kesinlikle inanmamakla kalmıyor, Einstein'ın tayinini yapacak fizikçiler o kadar ürküyorlar ki bu foton hipotezinden, bunlardan özür diliyor Planck "Einstein böyle saçmalamıştır ama, başka yaptıklarından dolayı aman onun tayinini durdurmayın" diyor. Foton hipotezi ancak 1922'de kuvantum olayının keşfinden sonra yapılmıştır.

### *Einstein doktrini ve alan teorisi*

Bu Einstein'ın karakterini de gösteriyor. Einstein, fizik büyüklerinin oluşturduğu teoriyi reddetmesine hiç aldırmayan bir adam. Foton hipotezinin doğru olduğundan emin ve sürekli fotonun teorisini yapmak istiyor. 1917'de Laser teorisinin makalesini yazıyor. Genel relativiteyi bulduktan sonra, o büyük devasa işi bitirdikten sonra, Einstein'ın ilk yaptığı şey sevgili fotonuna dönmek. 1917'de tekrar fotonu anlamak için Planck formülünün güzel bir çıkarımını veriyor. Fakat bunu verirken probabilite kavramını kullanmak zorunda kalıyor.

Probabilite, Einstein için daima istatistik mekaniğin probabilitesi. Yani esas olan kanunlardır, bunlar üzerinde bir ortalama yaparsak ortaya çıkan bir kavram probabilite. Fakat "esas yasalar, probabilist yasalar olmaz" diye düşünüyor Einstein. Yüksel Bey'in söylediği gibi "Tanrı zar atmaz" fikridir bu. O halde bu laser teorisinin makalesi, Einstein'ın düşüncesinde sadece bir aşama. Bundan sonra esas foton teorisine inmek bütün arzusu. Öte yandan da gravitasyon alan teorisinin bu kadar mükemmel bir şekilde bulunması Einstein'ın esas yasalarının alan teorisi şeklinde olduğu kanısını büsbütün kuvvetlendiriyor. Çünkü ondan önce esas yasa, alan teorisi (Maxwell'in elektromanyetik alan teorisi). Şimdi ortada bir alan teorisi daha var: Gravitasyon alan teorisi. Einstein doktrini de diyebileceğimiz, Einstein'ın bakış açısına göre bütün fizik, bir alan teorisi olarak ifade edilmelidir. Buradan hareket edersek, bir de foton özelliklerini anlamak istersek, şöyle

bir paradoks ortaya çıkıyor: Alan teorileri sürekli teoriler. Halbuki foton gibi olaylar; sadece foton da değil, 1907'de kuantum katı cisim teorisinde katı cismin içindeki osilatörlerin diskret şeklinde enerji seviyelerine sahip olması da gösteriyor ki, gerek foton, gerek madde için bir temel süreksizlik mevcut ortada. O halde bu süreksizliği sürekli bir teoriden nasıl çıkarırız? Einstein'ın bütün savaştığı ve cebelleştiği kavram bu. Bunun için hiç durmadan yol arıyor.

Einstein bir yerde diyor ki, "Bu meseleyi halletmek için relativiteye verdiğim zamanın ve çabanın yüz mislini harcadım". Einstein'ın esas amacı bu; ne kadar derin ve güzel olsalar da özel relativite ve genel relativite hep bunu anlamak için. Einstein gerek foton, gerek katı cisimlerdeki bu süreksizliği görünce dalga parçacık ikiliği prensibini ortaya atıyor ve bu dalga parçacık ikiliğini çok ilginç bir şekilde gösteriyor: İstatistik mekanikten hareket ederek kendi icat ettiği flüktüasyon teorisiyle. 1924-25 makalelerinde. Bose'un verdiği fikre göre yeni istatistik arıyor Planck dağılımını anlamak için. Einstein en başta fotonları normal parçacıklar olarak görüyor, küçük parçacıklar. Yani bilyalar alın, bunları küçültün, küçültün, fakat bu bilyalara işaret koyabilirsiniz. Sarı bilya, kırmızı bilya, bunları daima birbirlerinden ayırabilirsiniz, ne kadar küçültürseniz gene bunları birbirlerinden ayırabilirsiniz. O halde kişiliği olan küçük parçacık olarak düşünüyor fotonu.

Fakat böyle düşünürse gösteriyor ki, 1905 makalesinde, Planck formülü çıkmıyor. Planck formülünün ancak yüksek frekanslı kısmı çıkıyor. Wien Kanunu dediğimiz kısmı çıkıyor. Sonradan 1908'de yazdığı makalede Einstein gösteriyor ki, yüksek frekans değil de, alçak frekanslı kısmını alırsak Planck formülünün -ki bu Rayleigh-Jeans kanunudur- o klasik elektromanyetizmden, yani dalgadan çıkıyor. O halde Planck kanununun küçük frekanslarını anlamak için dalga kavramını kullanmak gerek; yüksek frekans kısmını anlamak için ise parçacık kavramını. Peki hepsini birden anlamak için gerekli olan kavram nedir? İşte bu anahtarı Einstein'a 1924'te Bose veriyor. Bugün bu kavramı biliyoruz. Fotonlar normal parçacıklar değil, dalga da değil, dalga paketi de değil. Fotonlar birbirinden ayırt edilemeyen parçacıklar. Yani iki foton alırsanız, birine Ahmet, birine Mehmet diyemezsiniz. Bunlar daimi surette birbirine karışır. Bunları ayrıştırma imkanı yoktur. Böyle olunca tabii enerji seviyelerini sayarken başka türlü saymak gerekir. İki şeyi ayırırsanız bunun istatistiği başka, ayıramazsanız bunun istatistiği başka. İşte Bose'un istatistiği bu ayrış-

tırılamayan parçacıkların istatistiği. "O zaman Einstein gösteriyor ki, bu istatistiği kullanırsak flüktüasyon teorisinde iki kısım var; biri yüksek frekansta, ayrıştırılamayan parçacıklar, ayrıştırılabilir parçacık gibi hareket ediyor. Küçük frekanslarda da dalga gibi hareket ediyor. Fakat daima ayrıştırılamayan parçacık gibi hareket ediyor derseniz, hem dalgayı kapsıyor bu kavram, hem de küçük bilyaları kapsıyor. Bu son derece derin ve büyük bir görüş.

### *Schröndinger, Einstein'ın hatasını bulmaya çalışırken onu doğruluyor*

Einstein'ın büyüklüğü, yeni bir kavramı icat ettiği zaman, deneysel sonuçlarına götürünceye kadar o kavramı işlemesi. 1925 makalesinde bir deneysel sonuç çıkartıyor. Bundan böyle bir gaz olursa, kuantum gazı diyor buna, yani ayrıştırılamaz parçacıklar gazı, bunun bir yoğunlaşma göstermesi gerek alçak düzeylerde. Bugün bildiğiniz Bose-Einstein yoğunlaşması ve süper sıvılaşma ile süper iletkenliğin esasıdır bu faz değişimi.

Einstein'ın foton fikrine ne kadar büyük bir direnç olduysa fizikçilerden, bu fikre de o derece büyük bir direnç olmuştur. Bir kere Planck bunu kesinlikle kabul etmiyor. Ondan sonra Viyana'da olan Schrödinger'e hocaları diyorlar ki,

**Einstein'ın büyüklüğü, yeni bir kavram icat ettiği zaman, deneysel sonuçlarına götürünceye kadar o kavramı işlemesi.**

"Einstein gene saçmalamış, foton gibi saçma bir fikir daha ortaya atmış. Her halde bunun da tutar yeri yok". Schröndinger bunun üzerine çalışmaya başlıyor. Schrödinger kendisi istatistik mekanikçi, sonradan Zürich'e geliyor gene bu konu üzerinde çalışmaya başlıyor ve Einstein'ın söylediğinin yanlış olduğunu kanıtlamaya çalışıyor. Neden böyle? Düşünürseniz, fizikçilerin tepkisi çok normal. Çünkü ne zaman yoğunlaşma olur? Parçacıkları arasında bir çekici kuvvet olursa o kuvvete kapılırlar ve yoğunlaşabilirler. Oysa Einstein'ın aldığı ideal gaz, ideal kuantum gazı. İdeal kuantum gazında ne kuvvet var ki? İdeal kuantum gazı aralarında kuvvet olmayan parçacıklar demektir. Einstein, böyle bir gazı alırsanız yoğunlaşma olur, diyor. Tabii herkes saçmalıyor der Einstein için. Bugün biliyoruz ki, dalga fonksiyonunun simetrileşmesinden dolayı, belli bir uzaklıktan sonra, sanki bir kuvvet varmış gibi, sanki bir çekici kuvvet varmış gibi etki oluyor. Schröndinger bu meseleyi incelerken ve Einstein'ın yanlış bir yola saptığını kanıtlamaya çalışırken görüyor ki, Einstein tamamen haklı. Ve üçüncü makalesinde, bu konuda Planck'ın haksız olduğunu gösteriyor. Einstein'da hiçbir yanlış bulamıyor. Fakat bu kuantum gazı dalga-parçacık ikiliğini çok güzel anlatan bir teori. Schröndinger, dalga-parçacık ikiliğine buradan geliyor.

### *Kuvantum mekaniğinin ebesi*

Einstein o sırada, sözlü olarak, belki maddenin de dalga özelliği olmalı, bu aranmalı demiş. De Broglie'den henüz haberi yok. O sırada, De Broglie tezini yazıyor; Einstein'ın parçacık dalga ikiliğini de alarak bunu uyguluyor maddeye ve elektronlara. Tezini yazdığı zaman onun hocaları da çok hayret ediyorlar. Hocaları arasında Langevin de var. Daha tez sunulmadan (herhalde reddedilir korkusuyla) tezin bir müsveddesini Lange-

## "Para, mülk, lüks... Bunlardan hiç anlamazdı"

Şöhrete kavuştuğu zaman, eğer isteseydi, dünyanın en büyük servetlerini elde edebilirdi. Fakat o, herşeyi geri çevirdi. Asla onun olmayan ve zenginlerin tekelinde olan paraların ve mülklerin varlığı onu ilgilendirmedi.

Ona dünyanın en tanınmış marka otomobilleri düzinelerle hediye edildi, fakat o tek bir otomobil sahibi bile olmadı. Ona aynı zamanda büyük malikaneler de teklif edildi. Fakat, o, kendi kazandığı parayla ödediği, bir tek ev satın aldı.

Arabalar, evler, varlıklar, onun için hiçbirisinin değeri yoktu. Barınmak için bir ev, evet. Hayatta kalabilmek için basit bir yiyecek. Ve yolculuklar için otobüsler veya üçüncü sınıf vagonlar. Ama şöhretle gelen lükse hayır.

Prusya İlimler Akademisi'ndeki profesörlüğü ona, yılda 5000 dolarlık bir gelir getiriyordu. Bilimsel dergilere pekçok makale yazıyor, fakat karşılığında para almıyordu. Hesaplı ve ölçülü bir hayat sürüyordu.

Hayranlarından biri Einstein'ın koyunları sevdiğini duymuş ve ona bir koyun sürüsü göndermişti. Einstein bu zırva ve lüzumsuz hediye karşısında öfkelenmekle kalmamış, insanların kendisiyle bu şekilde ilgilenmesinden dolayı sıkılmış ve şaşkınlığa uğramıştı.

Bir gün Elsa (ikinci eşi), yaşgününde ne gibi bir hediye istediğini sorunca, cevabı şu olmuş: "Domuz sosisi isterim". Bu, onun en sevdiği yiyecekti.

Einstein'ın genellikle, on seneden beri kullandığı bir takım elbisesi vardı. Paris Üniversitesi'nde verdiği ilk konferansa gittiğinde, üstünde bit pazarından alınmışa benzeyen bir elbiseyle ortaya çıkmıştı. Hiçbir zaman ipek bir gömlek veya ipek bir çift çoraba sahip olmamıştır. Berlin'den 20 km uzaklıktaki Caputh'taki kır evinde kaldığımız zaman, Akademiye, her gün, on fenik ödediği otobüsle gider veya trenle gitmek gerektiği zaman üçüncü mevkide yolculuk ederdi. Avrupa'dan Kaliforniya'ya kadar, Panama Kanalı yoluyla yolculuk ettiğinde, bu yolu ancak otuz günde kateden bir gemiye binmişti.

Bir gün Elsa, lüzum olduğunda kullanılmak üzere ceplerinden birine iki dolar koymuş. İki sene sonra, bu iki doları aynı cepte bulmuş. Bu dev matematikçi, para meselesini ilgilendiren bir aritmetik problemi karşısında tamamen şaşkın bir durumda kalıyordu.

Çalışma günü genellikle saat 9.00 civarı başlardı. Genellikle, Almanların giydiği uzun ve beyaz bir gömlekle veya bazen bir pijama pantolonuyla, çıplak ayaklarda eski terliklerle, salonun kapısında görünürdü. Bir iki defa, Akademiye pijama ve terlikleriyle gitmek üzere iken onu durdurmuştuk. Giyinmeyi unutmuştu. Bazen Akademiye gitmeden önce, bazen de geldikten sonra traş olurdu. Ne krem ne de fırça kullanırdı. Alelade bir sabunu köpürterek, yüzüne sürerdi.

Resmi yemeklere modası geçmiş bir kostümle gidiyor, ancak fevkalade hallerde smokin kullanıyordu. Bir gün Elsa kostümün işinin bittiğini anlatmak için, "Albert, elbisen artık müzelik olmuş, yeni bir takım almanın zamanı geldi" demişti. "Bu kaça malolur" diye şüpheyle sordu. "130 veya 150 mark olabilir." Elsa sanki ona milyonlardan söz etmiş gibi dokunaklı bir ses ve ifadeyle "150 mark mı? Hayır, bu para daha faydalı ihtiyaçlar için kullanılabilir" dedi ve eski takımı kullanmaya devam etti.

Bu olaydan az bir zaman sonra Nobel ödülü aldı. Ödül töreninde eski, ütüsüz buruşuk smokinini giymişti. Arkadaşlarından biri onu kenara çekerek, başka bir takımı olup olmadığını sordu. "Bunun nesi var" diye sorar Einstein. "Herr Doktor, bu takım kafi derecede gösterişli değil. Bu durumda size başka bir elbise gerek." "Başka bir elbisem yok" diye yanıt verdi Einstein ve pantolonunun çıkık dizleri, ceketinin omuzları kırışıklıklarla dolu salona girdi.

vin 1924 ilkbaharında Einstein'a yolluyor. "Lütfen bu teze bakın, pek acayip görünüyor. Herhalde jüri reddedecek. Fakat bunda doğru bir taraf varsa, siz de olumlu bir rapor yazarsanız o kadar büyük bir prestijiniz var ki, belki bu öğrenciye yazık olmaz, doktorasını veririz" diyor. Einstein tezi alıyor ve çok heyecanlanıyor. İkinci makalesinde Bose-Einstein gazı üzerinde Schröndinger'e referans veriyor ve "dalga-parçacık ikiliğini De Broglie'nin tezinde gayet güzel olarak görüyoruz" diyor. Tabii Einstein'ın bu tepkisi üzerine Broglie doktorasını alıyor. Sadece bununla kalmıyor; bu kuantum gazı üzerine Schröndinger ile mektuplaştığı için Einstein Schröndinger'e de tezin bir nüshasını yolluyor ve "Aman bu konuda De Broglie'nin tezi çok önemli" diyor. Schröndinger'e "bunun üzerine gayet dikkatle eğilmen lazım" diyor. Ve o tezi okuduktan sonra, Einstein'ın kuvantum gazı makalelerini çok iyi bilen Schröndinger, nihayet dalga denklemini keşfediyor. Yani Einstein, kuvantum mekaniğinin, ki esası Schröndinger dalga denklemidir, ebeliğini yapmış oluyor. Bu zannedersem fazla bilinmiyor, bunun için hatırlatmak istedim. Einstein'ın relativiteden sonra, belki onun kadar önemli katkısı, dalga parçacık ikiliği ve kuvantum mekaniğinin ebeliğine kendini sevketmiş olmasıdır.

Einstein ünlü İngiliz fizikçi Eddington ile birlikte.

### *Einstein'ın kuvantum mekaniğinde karşı çıktığı nokta*

Daha sonra Einstein bildiğiniz gibi, 1926'da yeni kuvantum mekaniğine cephe alıyor. Ne zaman cephe alıyor? Heisenberg belirsizlik prensibini ortaya koyduğu ve Born probabilite yorumunu getirdiği zaman. Einstein'ın kuvantum mekaniğine karşı olduğunu söylüyor herkes. Fakat Schrödinger'i ve Heisenberg'i Nobel komisyonuna öneren ve onların Nobel ödülünü alması gerektiğini söyleyen gene Einstein. Mektubu var Nobel konusunda. Fakat belirsizliği hazmedemiyor. "Tanrı zar atmaz" fikrinden dolayı. Belirsizlik prensibi, dalga parçacık ikiliğini gayet güzel izah ediyor; fakat ne pahasına? Einstein'ın fiziksel gerçeklik prensibini bırakmak pahasına. Yani "Probabilite sadece hadiselerin bir ortalamasını almak rolünde değildir. Esas kanunlar probabilist kanunlardır." demek pahasına, bu dalga parçacık ikiliğini fiziğe sokabiliyoruz.

Einstein bunun yerine, başka bir yoldan, bu prensibi feda etmeden, dalga-parçacık ikiliğini ortaya koymak istiyor. Bunun için ne yapabilir? Bakıyor alanlar teorisi olmalı; bir alanlar teorisinde nasıl bir diskret, süreksiz bir şey çıkartabiliriz? Bu ancak lineer olmayan bir teoride olabilir diyor Einstein. Onun için alanlar teorisinin non lineer olması lazım. Yoksa içinde kararlı diskret çözümler olamaz. Oysa Maxwell teorisi lineer. Demek ki Maxwell teorisinin değişmesi gerek ve non lineer bir kısım ilave ettiniz mi Maxwell teorisi bozuluyor. O halde onu bozmadan non lineer yapmak gerek. Bu nasıl olabilir? Ancak Maxwell teorisinin alanlarına yeni alanlar ilave ederek, hepsini birden bütün alanı non lineer bir şekle getirmekle olabilir. Maxwell teorisine ilave edilecek alan da o zaman bilinen gravitasyon alanı. Yani elektrodinamiği ve gravitasyon teorisini tek bir alanda birleştirmek gerekir diyor. Maxwell teorisi bunun bir alt lineer yapısı olacak. Fakat bütün birleşik alan teorisi non lineer olacak. Buradan kararlı çözümler çıkacağını ümit ediyor. Bu kararlı çözümler ne olabilir? Bugün gayet iyi biliyoruz ve bunlara soliton çözümler diyoruz. 19. yüzyılda non lineer denklemler hidrodinamikte de biliniyor. Viskositesi olan hidrodinamikte ve burada tek dalga çözümleri olduğunu biliyoruz. Einstein'ın bunlardan haberi olup olmadığını bilmiyoruz. Fakat kendisi yayınlarında, bir non lineer teoriden kuvantum hadiseleri nasıl çıkabilir diye tarif ettiği zaman, tam da bu soliton çözümleri tarif ediyor. Bunların kararlılığı da diyor, topolojik özelliklerden olabilir ancak. O halde bu topolojik özellikler de gerçekten non lineer teorilerde çözümleri sınıflandıran bir prensiptir.

**Einstein, 1926'da yeni kuvantum mekaniğine cephe alıyor. Heisenberg belirsizlik prensibini, Born probabilite yorumunu getirdiği zaman.**

### *Einstein'ın mirası*

Einstein, topolojiye "Analysis Situs" dermiş. Riemann'ın, Poincare'in tanımı Analysis Situs. Princeton'da birleşik alanlar teorisi üzerinde çalıştığı zaman devamlı olarak üniversiteye gider ve Lifschits'le konuşurmuş. Lifschits meşhur topolojist. "Eee, anlat bakalım, Analysis Situs ne alemde?" dermiş. Lifschitz ise topolog; Analysis Situs tanımını kullanmıyor, topoloji kullanıyor. O kadar sinir olurmuş ki buna, yanıt vermezmiş Einstein'a. Einstein gittikten sonra da "Bu adam hâlâ topoloji sözcüğünü öğrenemedi. Nasıl bununla konuşulur?" dermiş.

İşte Einstein'ın topoloji ile ilgisi buradan geliyor: Topolojiyi kullanarak non lineer birleşmiş alan teorisinden foton ve parçacık çıkarmak. Ve bunlar singularitesi olmayan çözümler olacak, bunu söy-

lüyor. Peki non lineer alan teorisini nasıl bulacak? İşte geometri o zaman gündeme geliyor. Geometri sadece non lineer alan teorilerini bulmakta bir rehber, bir yardımcı. Geometrik anlamı olursa, teoriyi değiştirmeye imkan yok. Bu nedenle geometrik olsun istiyor Einstein ve bütün bu geometrik teori de non lineer, genel gravitasyon teorisi. Onu bulduktan sonra topolojiyi kullanıp kuvantum olaylarını çıkartacak. Yoksa amacı estetik bir şekilde, ne güzel, bütün şeyler, bütün alanlar birleşsin, tek bir aile olsun, biz de seyredelim değil. Amacı tamamen fizikî.

İlginçtir; Einstein öldükten çok sonra, hem gravitasyon alan teorilerinde hem de ona çok benzeyen ayar teorilerinde gerçekten topolojik özellikleri farklı olan diskret çözümler bulundu. Bunlara monopoller ve instantonlar deniyor. Genellikle soliton çözümleri ve Einstein'ın dediği tamamiyle çıkıyor. Fakat bunlar bugünkü görüşümüze göre teoriyi zenginleştiriyor, dalga parçacık ikiliğini açıklamıyor. Neyi açıklıyor? Einstein'ın başka bir ilkesini. Einstein, Mach'ın çok etkisi altında kalmış. Mach prensibine göre; kanunlar, yasalar diferansiyel denklemlerle ifade edilmiş olsa da, yani bir nokta ve onun yanındaki nokta arasındaki ilişkiyi bize gösterse de, bu diferansiyel denklemlerin çözümlerinin tek olması için bu alan teorisinin global özelliklerini de, yani uzaktaki özelliklerini de mutlaka işin içine katmak lazımdır.

Einstein genel relativite kanunlarını keşfettikten sonra niye kozmolojiye geri dönüyor? Çünkü global özellikleri bilmeliyiz ki genel gravitasyon denklemlerinden çıkan sonuçları teke indirgeyelim. Çünkü birçok çözüm var. Bunların tek olması için çözümlerin uzaklarda kozmolojik çözüme yaklaşması lazım. Onun için bunu sokuyor ve modern kozmolojiyi kuruyor. Şimdiki birleşik alanlar teorisinde de, Einstein'ın dediği diskter, topolojik çözümlerin bütün amacı çeşitli çözümler arasında hakiki, fiziki çözümü seçmek. Bu topolojik çözümler bize modern teorilerdeki temel durumu tarif ediyor. Temel durum ancak global özelliklerle seçilebiliyor. Bu global özellikleri anlamak için alan teorisinin topolojik strüktürünü anlamak gerek. Bunu Einstein'ın mirası olarak düşünebiliriz. Einstein'ın global ve topolojik özelliklerin üzerinde durması ve çıkan çözümün tek çözüm olarak, fiziki çözüm olarak seçilmesi ilkesi.

Bu nedenle diyebiliriz ki, Einstein birleşik alan teorisi çabalarında işimize yarayacak özel denklemleri belki bulamadı, fakat getirdiği görüş o kadar derin ki, bugün modern belirsizlik prensibine dayanan birleşik alan teorilerinde de gene fiziki çözümü seçmek için Einstein'ın prensiplerini kullanıyoruz. O bakımdan Einstein 10 sene önce sanıldığından çok daha büyük görünüyor bize. Bir kere 10 sene önce esas yasaların alan teorisi olduğu bilinmiyordu. Şimdi yalnız gravitasyon ve elektromanyetik değil fakat aynı zamanda radyoaktivite esası olan zayıf entraksiyon kuvvetleri ve çekirdek fiziğin esası olan kuvvetli entraksiyonlar fiziği de alan teori olarak ifade edildi. Bu alanlarda da global ve topolojik özellikler git gide önem kazandı. Fiziki vakumu belirtmek için elimizde başka bir prensip yok.

### *Einstein'ın rüyası ne kadar gerçekleşti?*

Üstelik Einstein'ın rüyası kısım kısım olumlu bir sonuca vardı diyebiliriz. Gravitasyonla Maxwell teorisi nihayet birleşti; tabii tam Einstein'ın istediği gibi birleşmedi. Öncelikle Einstein teorisini daha genel bir hale getirmek gerek, yeni bir simetri kullanarak. Buna süper simetri diyoruz. Yani Bose partikülleri ve Fermi partikülleri arasındaki bir simetriyi kullanarak. Bu şekilde Einstein teorisini

Amerika'da çıkan Einstein pulu.

genişletirsek o genişlemiş teori Maxwell teorisi ile gayet güzel birleşebiliyor. Bunun adına "genişlemiş süper gravite" deniyor. Yani Einstein'ın yapmak istediği yapıldı. Ama kafi değil. Çünkü Einstein'dan beri iki alan teorisi daha var. Birisi zayıf entraksiyonların alan teorisi, diğeri de kuvvetli entraksiyonların alan teorisi. O halde şimdi yapacağımız şey onları da birleştirmek.

Bunlardan iki tanesi daha birleşti. Yani Maxwell teorisinin birleşme yeteneği var, gravistasyonla birleşebiliyor, zayıf entraksiyon fiziği ile de birleşebiliyor. O şekilde elektromanyetizmi, zayıf entraksiyonları birleştiren teori Weinberg-Salam teorisi son derece iyi bir durumda. Fakat kuvvetli entraksiyonların alan teorisiyle birleştirmek henüz mümkün olmadı. Onların hepsini de gravitasyon teorisi ile birleştirmek hiç mümkün olmadı daha. Fakat bazı umutlar var. Eğer bütün bunlar olursa, Einstein'ın büyük rüyası biraz değişik bir şekilde gerçekleşecek.

Einstein'ın belirsizlik prensibine karşı oluşu felsefi nedenli, ikincisi de geometrik anlamının olmadığını sandığı için. Fakat şimdi kuvantum alan teorilerinin de geometrik açıklamaları bulundu. Çok tuhaf bir şey matematiğin son gelişmeleri, Fiber bundle geometrisi dediğimiz geometrilere uyuyor. Bu son gelişmelerle, yalnız uzay zamanın değil, fakat Hilbert uzayının da geometrisini kaale alırsak Einstein'ın rüyası belki gerçekleşecek. Çünkü şimdi bütün temel fizik Einstein'ın ümit ettiği gibi alan teorisi haline geldi. Bu alanları bir gün birleştirmek mümkün olacak. O zaman Einstein herhalde mezarında rahat edecektir. Çok teşekkür ederim.

## "Yaptığınız övgülere inanmam için deli olmam lazım"

Einstein sinemayı sevmezdi. Buna rağmen, Hollyvood'a yaptığı ilk ziyarette "Batı cephesinde yeni birşey yok" filmini görmek istedi.

Carl Laemmle, bu filmi özel olarak onun için Universal stüdyolarında göstermek istediğini söyledi ve Einstein'a haber vermeden, sinema sanayisinin şöhretlerini davet ettiği bir banket organize etti.

Banket esnasında davetlilerden her biri, Einstein'a saygılarını sunmak için sıra ile ayağa kalktılar. Konuşmalar, söylevler, methiyelerle süslendi, çiçeklendi. Bilim adamının büyüklüğünü anlatabilmek için, sözlüklerin bütün sıfatlarını kullandılar. Sonunda sıra, Einstein'ın yanıt vermesine geldi.

O, birkaç cümle ile bunu yaptı:

"Benim için söylediğiniz bütün şeyler için size teşekkür ederim. Bütün bu pohpohlayıcı şeylere inanmak için deli olmam lazım; ve sağlıklı bir beyne sahip olduğumu bildiğime göre, bütün bunlara inanmıyorum."

# KELEPİR

UCUZ DEĞİL, ÇOK UCUZ KİTAP!

Felsefe, Psikoloji, Müzik, Sinema, Fotoğraf,
Bilimkurgu, Çağdaş Türk ve Dünya Edebiyatı,
Binbir Gece Masalları, Bilim, İnceleme, Araştırma,
Çocuk Kitapları ve
KLASİKLER

# KELEPİR KİTAPÇILAR TÜRKİYE'YE YAYILIYOR

ve

# TÜRKİYE KİTABINI KELEPİR KİTAPÇILARDAN ALIYOR

UCUZ DEĞİL ÇOK UCUZ KİTAP

**ADANA** ReşatBeyMah.2.Sk.SamanyoluApt.ZeminKat/(322)4594958• **AMASYA** KocacıkÇarşısıŞeyhZekeriyaSk.No:11/(0358)218 69 60
**ANKARA** KızılayKonurSk.36/(312)4171818 • **ANTAKYA** ZenginlerMh.İnönü Cad.No:14/(326)2160289
**ANTALYA** Cumhuriyet Cd. 23. Sk. Yıldız Apt. No:10/(242)2442150• **AYDIN** Gazi Bul. 176-1/(256)2129583
**ŞAŞKINBAKKAL(İST)** Bağdat Cad. No:392-5/ (216)3857106 • **BAKIRKÖY(İST)** Zeytinlik Mh.ÖmerNaci Sk.No:27-B/(212) 583 32 70
**BANDIRMA** HalCd.Şeker Pasajı No:19-1/(266) 714 39 27 **BEŞİKTAŞ(İST)** HasfırınCd.No:67 Sinanpaşa İş.Merkezi/(0212)2362476
**BEYOĞLU(İST)** KüçükparmakkapıSkNo:12/(212)2490764• **BOLU** İzzetBaysalCdEgeÇarşısıNo:31-44/(374) 217 36 14
**BURSA** Sönmez İşsarayı K:1 No:152 Heykel / (224) 225 11 22 • **ÇANAKKALE** Saat Kulesi Yanı No:4 / (286) 213 31 50
**DENİZLİ** Atatürk Bulvarı 831. Sk. Özbaş Apt. No:95/1 (258) 2624421 **ESKİŞEHİR** C. Topel Cd. Tutal Sk. (222 ) 221 88 02
**GAZIANTEP** Istasyon Cd. Velic Psj. No:47-48 /(342) 231 04 60•**İSKENDERUN** Şehit Pamir Cd.76.Sk. No:1/A /(326) 213 96 85
**İZMİR** Cumhuriyet Bulvarı Irtan Apt. 196/A /(232) 422 45 96•**İZMİT** BELSA Plaza İşmerkezi 5-6 Bl. Kat:1-91 / (262) 325 14 99
**KADIKÖY(İST)** Mühürdar Cd.No: 63 /(216) 449 00 21 **KONYA** KazımKarabekirCd.PamirSk.No:3/4/(332)3535001
**KÜTAHYA** Cumhuriyet Cd. Gençali Sk.Temerrit Han. No:13/1/(0274) 22 48 585 • **MARMARİS** Sarıana Mah. 27. Sk. No:7/(252)4122034
**MERSİN** Istiklal Cd. 111. Sk. İskender Psj. / (324) 232 12 18 • **MUĞLA** Recai Güreli Cd. Anı Psj. No:13 /(252)2122357
**ORTACA** Merkez Mh. Pirinç Işhanı No:9/2 / (252)2826168 • **SAMSUN** Divitçioğlu Cd. No:52 / (362) 230 27 78
**VAN** Cumhuriyet Cd. No:54 / (0432) 216 10 37 • **ZONGULDAK** Cumhuriyet Cd. Papilla İşhanı Kat:1 No:26 / (372) 253 24 69

İLİNDE İLÇESİNDE KELEPİR KİTAPÇI AÇMAK İSTEYENLER İÇİN TEL:(0212) 249 08 21

# Öğretmen yetiştirmek ve 'devşirmek'...

*Vakıf üniversiteleri, devlet üniversitelerinden yüksek maaşla öğretim elemanı devşiriyor. Bilim politikalarının saptanmasında önemli görevler üstlenmiş elemanların tekelci sermayenin hizmetine girmesi güvenliğimizi bile ilgilendirebilecek ulusal bir sorun değil midir?*

**Prof. Dr. Şafak Alpay**

Bu yazım bir yıldönümünü anımsatmakla başlayacak. Ülkemizin ilk öğretmen okulu bundan 150 yıl önce İstanbul'da 16 Mart 1848'de açıldı. Fatih semtinde açılan okulun adı Erkek Öğretmen Okulu anlamına gelen Darülmuallimin-i Rüşdi idi. Tanzimatın getirdiği yenilikçi ortam öğretmensiz eğitim olamayacağı düşüncesini gündeme getirdi. Bu da güne uygun eğitimin medrese geleneklerine bağlı kimselerin değil, yeni usullere göre yetişmiş aydınların öğretmen olarak yetiştirilmelerini gerekli kıldı.

Öğretmen yetiştirmede ilk olması nedeni ile bir dönüm noktası olan ilk öğretmen okulu bu yönü dışında bir yenilik getirmemiştir. 3 yıl süreli olan bu okul ortaokullara (o zamanki adı ile Rüşdiyeler) öğretmen yetiştirmek amacını taşıyordu. İlki 1848'de açılan öğretmen okullarına bir yenisinin eklenmesi için 20 yıl daha beklenmesi gerekti. 1867'de askeri liselere (o dönemki adı ile Askeri idadilere) matematik öğretmeni yetiştirmek üzere yine İstanbul Askeri Lisesi'nde 3 yıl süreli ve Harp Okulu mezunlarını kabul edilen bir okul açıldı. 1868'de açılan okul ise ilkokul öğretmeni yetiştirmesi planlanan Darülmuallimin-i Sübyan idi ve o zamana göre, aldıkları öğretmen adaylarını işbaşında yetiştirme düşüncesini yaşama geçirmeye çalışmaları açısından çağdaştılar.

Osmanlıların görmezlikten geldiği kadınlarımızın da eğitim yapabilmesi fikri ilk kez ilk öğretmen okullarının kurucusu Kemal Efendi tarafından ortaya atılmıştır. Bayan öğrenciler için ilk rüştiyenin açıldığı 1858 yılından sonra bayan okulları için öğretmen temin edilmesi için ilk öğretmen okulu 1870 yılında açılmıştır. Bu okul hem ilk hem de ortaokullar için öğretmen yetiştirmek amacında idi.

Darülmualimin programında 1868 ve 1890 yıllarında yapılan yenilik ve değişikliklerle okul ilkokul (o zamanki adı ile iptidai), ortaokul (rüştiye) ve liselere (idadilere) öğretmen yetiştirmek üzere programlara ayrılmıştır. 1877 de "Aliye" (yüksek) adını alan idadi şubesi, sonraki yüksek öğretmen okullarının başlangıcıdır. Zira 2. Meşrutiyetten sonra 1909'da Darülmuallimin geliştirilerek yalnız ilkokul öğretmenleri yetiştirmek üzere yapılandı ve başka yerlerde de benzerleri açıldı. Aynı yıllarda İstanbul Darülmuallimi ilköğretmen okulu, ortaöğretmen okulu ve yükseköğretmen okulu halinde üç kısımlı ve yatılı bir meslek okulu niteliğine kavuştu.

**YÖK yasasının çıkması ile kapatılan yüksek öğretmen okulları yerine öğretmenlerimizi eğitim fakültelerinde yetiştiriyoruz.**

1889 İslahat hareketi ile Darülmuallimin'in yapılanmasındaki değişikliklerin yanı sıra eğitim programlarında değişiklikler yapılmıştır. O zamana kadar malümat-ı şer'iyye, hat, hesap, tarih ve coğrafya derslerinin bulunduğu programa ek olarak, ilk eğitimcilerimizden olan Selim Sabit Efendi'nin öğretmenliğini yaptığı usul-ü tedris ve terbiye dersleri getirildi. Aynı yıl bayan öğretmen okulunda ise benzer bir değişimle filozof-şair Rıza Tevfik Bölükbaşı'nın eşi Ayşe Sıdıka tarafından fen-i terbiye ve usul-ü tedris dersleri konuldu. İstanbul'da 1890 yılında lise ve dengi okullarına öğretmen yetiştirmek amacı ile iki yıllık bir yüksek öğretmen okulu (Darülmuallimin-i Aliye) kuruldu. Öğrenim süresi iki yıl olan bu okulun fen ve edebiyat bölümleri vardı. 1909 yılında üniversiteye bağlanan Yüksek Öğretmen Okulu Cumhuriyet'in ilanından sonra yeniden düzenlendi (1925). Sizler için bu notları Balıkesir Üniversitesi'nde 16 Mart gününü kutlamak için yapılan etkinlikte bir konuşma yapan Doç. Dr. Metin Ayışığı'nın *Öğretmen Okullarının Tarihin Gelişimi* adlı yazısından yararlanarak hazırladım. İlgilenenler için yazıyı ve kaynakçasını önermek isterim. (1) YÖK yasasının çıkması ile kapatılan yüksek öğretmen okulları yerine öğretmenlerimizi o zamandan bu yana eğitim fakültelerinde yetiştiriyoruz. Öğretmenlerimizin dallarında önemli eksikleri olduğu kanısında değilim. Ancak öğretmen okullarında nerede ise beyinleri yıkanarak öğretilen öğretmenliğin kutsallığı ve öğretmenlik sorumluluk duygusu ve aşkı yeni nesil öğretmenlerimizin en büyük eksiğidir kanısındayım.

### *Matematik Vakfı'na bağış*

Anımsayacağınız gibi Matematik Vakfı ülkemizdeki matematiğin gelişmesine katkıda bulunmak üzere kimi matematikçilerin yapıtlarının gelirlerini bağışlaması ile kurulan, kâr amacı gütmeyen kamu yararına bir vakıftır. Geçen sene Ayvalık'ta Balıkesir Üniversitesi'nce düzenlenen matematik sempozyumu sırasında Yüksek Öğretmen Okullarında yetişmiş matematikçilerden olan Cemal Koç, Timur Karaçay ve Turgut Başkan, yukarıda anılan öğretmenlik tutkusu ile, Matematik Vakfı'na bağışlanacak bir arsada matematik araştırma enstitüsü kurulması fikrini ortaya attılar. Onların bu fikirleri Gömeç Belediye Başkanı Orhan Babayiğit sayesinde bir rüya olmaktan çıktı. Kendisi de eski bir öğretmen olan Sayın Babayiğit'in konuyu Gömeç'in önde gelen ailelerinden Akalp ailesine açması ile bu saygıdeğer ailenin anneleri Rahşende Akalp, hemen ertesi gün, Matematik Vakfı'na milyarlarca değerlik bir zeytinlik bağışladı. Her şeyin ederi cinsinden değerlendirildiği günümüzde böylesi bir bağışın bizlere verdiği sorumluluk duygusu ile boğuşurken *Bilim ve Ütopya* aracılığı ile sayın Orhan Babayiğit'e, Haluk, Hakkı ve Rahşende Akalp'e bizlere gösterdikleri güven ve cömert ba-

ğışları için Türkiye'li matematikçiler adına teşekkür ederim. Masa başında öğretmen yetiştirme modelleri kurgulayan günümüz yöneticilerinin geliştirdikleri modeller, yurt dışındaki kimi ülkelerde başarılı olsalar bile, yukarıda isimlerini saygı ile andığım kişiler türünden öğretmenleri yetiştiremeyecektir kanısındayım.

### *Yeni kurulan Devlet ve Vakıf Üniversiteleri*

Matematik Vakfı'na yapılan bağışı almak için gittiğim Balıkesir Üniversitesi'nde bağış töreninden sonra bir matematik konuşması yaptım. Bu vesile ile konuştuğum matematikçi dostlarımın, yeni kurulan üniversitelerin hepsine özgü olan sorunlarını sizlerle paylaşmak isterim. Yeni devlet üniversitelerinin kurulmasında aceleci olan Parlamento ve Bakanlar Kurulu bu kurumların sorunlarını görmezden gelmektedirler. Bu kurumların en temel gereksinimleri karşılanamazken YÖK çevreleri kamuoyunu ilgilendirmeyen kimi konularda yazılar yazarak popülist davranabilmektedirler. Yeni kurulan devlet üniversitelerindeki meslektaşlarımız her türlü çaresizlik içerisinde, bu kurumları yoktan var etmeye çalışırken, YÖK ve Bakanlar Kurulu'nun bu kurumların sorunlarına yanıt getirmek yerine çıktıkları TV programlarında özel vakıf üniversitelerinin sorunlarına saatlerini ayırabilmeleri anlaşılır gibi değildir. Türkiye Cumhuriyeti'nin öğrenci sayıları kısıtlı (çoğu kez 1000-2000) civarında olan özel vakıf üniversitelerine hayali bütçelerinin yarısını cömertçe verirken yeni kurulan üniversitelere sırtını dönmesi asla kabul edilemez. Balıkesir Üniversitesi Rektörü Sayın Aydın Okçu ve Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı Sayın Turgut Başkan gibi özverili yöneticilere en azından vakıf üniversitelerine olduğu kadar cömert olmak gerekir. Belki de en iyi çözüm her yeni devlet üniversitesini bir vakıf üniversitesi ile eşleştirmek ve bu vakıf üniversitelerinin yaptıkları her yatırımın benzerinin devlet üniversitelerine de yapmalarını sağlamak olacak. Kendi illerine devlet üniversitesi kurulması için her türlü kulisi yapan yerel burjuvazinin üniversiteler kurulduktan sonra onları görmezlikten gelen tavırları da kabul edilebilir değildir. Çünkü bu sınıfın tarihsel gelişimi içerisinde belirlenen görevlerinden bir tanesi de sanat ve bilime sahip çıkmasıdır. Ancak Bolu'daki Baysal ailesinin dışında bu tarihsel görevi benimsemiş yerel burjuvazinin olmayışı ve yeni kurulan devlet üniversitelerine sadece yerel rant gelirlerini arttırıcı bir unsur gibi bakmaları bir talihsizliktir. Ancak insan haklarından vergi ödemeye dek sınıfının tüm insancıl görev ve sorumluluğunu hatırlamazdan gelenler sadece yerel burjuva sınıfı değil, onların büyük şehirlerdeki temsilcileri olan tekelci sermayedir de. Birinci sınıf tarım arazilerini yıllar boyunca yağmalayarak ülkemiz halkını içinden çıkılamaz tüketim batağına batıran ve halkımızı bu şekilde enflasyon canavarının tutsağı yapan tekelci büyük sermayenin kurduğu üniversitelerin ülkemize verebileceği bir şey olmadığı ve olamayacağı daha birinci günden anlaşılmıştır. Tarım arazilerini yağmalamaları yetmezmiş gibi yeni ve eski ormanlarımıza kurulmakta olan kampüslerine alacakları kısıtlı sayıdaki öğrenciler, ülkemiz yüksek öğreniminin içinde bulunduğu sorunların çözülmesine katkı yapmaktan çok uzaktır. Vaktiyle Doğramacı'nın ODTÜ'de o zaman görevli bir rektör yardımcısı aracılığı ile öğretim elemanı devşirmesi örneğinde olduğu gibi tekelci sermaye devlet üniversitelerinden öğretim elemanı devşirmektedir. Genellikle erken emekliliklerini isteyerek devlet üniversitelerinden ayrılan öğretim elemanları maaşlarını onlarca kez katlayarak vakıf üniversitelerine geçmektedirler. Bir yandan sosyal güvenlik sistemlerine getirecekleri yükün yanı sıra bu arkadaşlarımızın vakıf üniversitelerine geçmeleri sadece bir kişisel tercih olarak düşünülebilir mi? Günümüze dek öğretim elemanı yetiştirme konusunda hiçbir şey yapmayan vakıf üniversitelerinin devlet üniversitelerinden öğretim elemanı devşirmesinin, o üniversitelerin eğitim-araştırma programlarını olumsuz etkilemesi durumunda bunun sorumlusu kim olacaktır? Ülkemiz bilim politikalarının saptanması ve uygulanmasında önemli görevler üstlenmiş öğretim elemanlarının ertesi gün emekliliklerini isteyerek tekelci sermayenin hizmetine girmeleri kişisel tercihlerinin çok ötesinde güvenliğimizi bile ilgilendirebilecek ulusal bir sorun değil midir? Bu sorunun çözülmesinde Doğramacı-Koç-Sabancı aileleri sorumlu olamazlar. Çünkü yıllarca itirafçıları kullanmanın resmi bir politika olmasına sessiz kalan Sabancı ailesinin, bu ailenin kendi yakınlarını öldüren katilin aynı yasadan yararlanmasına olumsuz tepki göstermesi örneğinde sergilediği gibi, bu aileler, ülkemize has olan bir özellikle, hep kendilerini düşünmüşlerdir. Bu samimiyetsizlik ve iki yüzlülüğün ulusumuza verdiği zararların yanı sıra bir de üniversitelerimize zarar vermesi kabul edilebilir mi? Üniversitelerimizin geleceği ve vakıf üniversitelerinde görev alacak öğretim elemanlarının kazanılmış hakları bir aile mensubunun iki dudağının arasında olabilir mi? Üstelik kendi öğretim elemanlarına son derece eli sıkı olan Türkiye Cumhuriyeti'nin kaydırdığı kaynaklar ile beslediği vakıf üniversitelerinin bu kaynaklar ile devlet üniversitelerinden öğretim elemanı devşirmeleri belki sadece ülkemize has bir dar görüşlülüktür. Devlet, vakıf üniversitelerinin sadece yatırım bütçelerinin yüzde 45'ine kadar olan kısmını (layık görmüş ise) verebilmelidir. İlgili ve yetkilileri, zaten var olan bölünmüşlüğü bölücülük boyutuna girmeden çözmeye davet ediyoruz.

Devlet üniversiteleri bilinçli olarak zor durumda bırakılıyor.

## DİPNOT

1) Metin Ayışığı; Öğretmen Okullarının Tarihsel Gelişimi, 16 Mart günü kutlamaları nedeni ile Balıkesir Üniversitesi'nde yapılan konuşma metni.

# Güzel Türkçemiz

*Güzel Türkçemiz bugün, ülkemizdeki genel soysuzlaşma ve tükeniş süreci içinde, Tahta Kale'den, Futbol Tribünleri'nden gelen ve asıl önemlisi, Washington'dan başlayan, bir büyük saldırının pençesindedir.*

**Prof. Dr. Yalçın Küçük**

Adanalı arkadaşlarım övünmeyi severlerdi, en çok, "Güzel Arif" olarak da bilinen, Arif Keskiner'den dinlemekten hoşlanıyordum, "biz" diyorlardı, "karar verdik" diye devam ediyorlardı, "yazıktır. Yaşar Abi, gitsin, şu İstanbul'lulara roman yazsın, Orhan Abi, öykü çiziktirsin, Ruhi Abi türkü söylesin, Yılmaz da film çevirsin, yazıktır, yoksullara", bunları söylüyorlardı, devamı da var, ama burada yeri yok, sanki, Adanalılar olmasa, romanımız, öykümüz, türkümüz ve sinemamız olmayacaktı. Hepsi de Adana çıkışlı olan Yaşar Kemal'den, Orhan Kemal'den, Ruhi Bey Su'dan, Yılmaz Güney'den söz ediyorlardı. Ben de diller'i çalıştıkça, biz doğulular olarak, şaşkınlıkla övünme arasında gidip geliyorum, "acaba" diyorum, "biz doğulular olmasak, Batılılar hep üryan, hep çıplak mı olacaktı" sorusunda hoş titreşimler çıkarıyorum.

Her ciddi sözlük, Fransızca "gilet" sözcüğünün, "jile" deniyor, Türkçe "yelek" sözcüğünden geldiğini özenle kaydediyor; Fransızca'ya geçişi, İspanyolca, "jileco" kanalıyla oluyor. Düşünüyorum, bin yılları at üstünde geçiren insanımıza, jile'den daha çok ne gereklidir? Çöllerde günlerce at koşturan atalarımızın vücudunu ve yüreğini, "jile" koruyor; bugün "yargısız katiller" güruhunun, güzel insanlarımızı yok etmeye giderken, "çelik yelek" giymeleri, bana büyük acılar vermekle birlikte, beni, yine de yelek'ten soğutmuyor. "Pyjama" sözcüğü ise, bütün dillere, Farsça'dan yayılıyor; hiç kuşku yok, "py", bizim dilimizde de geçerliliği olan, "hak-i pay", ayak tozu, bir örnektir, "pay", ayak sözcüğüdür ve "jama" ise, yine "camegan", giysi konulan yer, sözcüğünden bildiğimiz, "giysi" anlamına geliyor; bu yolla, "pecame", ayağı örten giysi, anlamında ve Farsça'dır. Böyece, biz doğulular, batılıları, gündüzleri yelek ve geceleri ise picame ile giydirilmiş oluyoruz; fakat burada durmuyorum. Dünya kadınlarımızın bir de jupe'ü var; etek anlamındadır ve bu da Arapça, "cübbe" sözcüğünün batılı ağızda aldığı fonetik haldir (1); hepsi bir araya getirilince, biz doğulular olmasak, batılıların pek de çıplak kalacakları sonucunu, belli bir gururlulukla, tekrarlıyorum. Çünkü sözcüğü almak, materyalini almak anlamındadır.

Güzel, ancak, sonucundan başlayarak, bazı düzeltmeler ve açıklamalar yapmak durumundayım: Arapça, çok uzun yüzyıllar, yaygınlıkla kabul etmemize karşın, bizi ve dilimizi fazla etkilemiyor; bunun, bir dilin, yayılmasının veya yayılmamasının, tarihsel nedenleri var, "dil-tarih" yakınlaşması buradan başlıyor.

### *Halk dilimiz, en çok Farsça'nın etkisinde olmuştur*

Büyük açılımların umulmadık sonuçları oluyor; Alparslan'ın, o zaman Ermenistan ve Kürdistan olarak bilinen topraklardan girerek Doğu Roma İmparatorluğu'na, bizim daha sonradan Küçük Kaynarca ile yaşadığımız utancı tattırması, Kürtler'in hemen Türkler ile kaynaşmasının ötesinde, yeni sorunlar çıkarıyor. Roma İmparatoru, bu soruna, buna "Ön-Ermeni Sorunu" diyebiliriz, Ermeniler'e yeni yurtlar vererek çözüyor; Kayseri'den Urfa'ya kadar uzan bir bölgeye yerleştiriliyorlar ve sınırları tartışmalı olmakla birlike, buralara, "Küçük Ermenistan" adı verildiği kesindir. Açık olarak söylenebilir; Ermeni Milleti, bizimle Araplar arasında, insandan bir duvar örüyorlar ve bizim, müslümanlık dışında, Arap dili ve kültürünün etkisine girmemizin yolunu kesiyorlar.

**Başkentler, devrim ve entellektüel merkezlerdir, aynı zamanda, hanedanların yeridir; bütün hanedanlar, diller üzerinde özel bir duyarlılık gösterirler.**

Bu kadar değil, talih mi talihsizlik mi; Haçlı Seferleri, arkasında ve bizim beşiğimizde, Antakya, Kudüs ve Urfa, latin devletçiklerini bırakarak, tarihe karıştılar, dördüncüsü de var, bu üçü de, bizimle Arap dünyası arasına set çekiyor. Ermeni Kontluğu ve Latin Haçlı Devletleri, halkımızı, Arap dilinden uzak tutuyor; bu, dilimiz ve tarihimizi anlamada, çok ihmal ettiğimiz bir tarihsel veri'dir. Araplar ile aramızda, müslüman olmayan insanlardan derin duvarlar var.

İnsan insanın kurduysa, ihmal ihmalin ebesidir; ikinci ihmalimize geliyorum. Biz, Anadolu Platosu'na, İran Platosu'ndan geçerek, etkilenerek, Farsça konuşarak, İran halkını yöneten dinastiler kurarak geldik; bu, işin bir yanıdır. İkincisi, bugünkü yeteneksiz ve tükenmiş yöneticilerimize bakarak yanılmayalım, "biz" Türkler, en çok yönetmesini biliriz ve yönetmeye pek tutkunuz. Anadolu Platosu'na geldiğimizde de duramıyoruz, arada bir İran'a dönüp devlet kuruyoruz; Şamlı, Kaçar, Tekeli, Türk aşiretlerinin işi devlet kurmaktır. İran'ı, Türk olmamakla birlikte evinde Türkçe konuşan maderzad, Arapça, "ümmi", Türkçe "anadan doğma" anlamındadır, Albay Rıza hanedanına kadar, hep Türk aşiretleri, Safavi ve Kaçar bunlar arasında pek biliniyor, yönettiler. Bizim köylülerimiz, gidiyorlar, yönetiyorlar ve geliyorlar; bu ara, Farsça - Türkçe karışımı bir dil konuşuyorlar.

Halk dilimiz, vulgaire Türkçe, en çok Farsça'nın etkisinde olmuştur ve bir tür, dilimizin Farsça tarafından sömürgeleşmesidir. Ancak öyle midir? "ancak" mı?, Farsça, "an", orası, "ca" yer ve "ki", İngilizce "that", Fransızca "que", sözcük ve fenomenlerden oluşan, "an-ca-kı", daha önceki tümceyi tekrarlayacak olursam, "o yerde ki öyle midir?": görülüyor, halk dilimiz, Farsça'nın önemli ölçüde etkisindedir. Ama yine de öyle midir?

İbn-i Batuta'yı okuyor muyuz? Bu büyük Berberi-Arap gezgini okuyorsak, bir yandan gurur ve bir yandan utanç duyuyor muyuz? Batuta, on dördüncü yüz yılın hemen başında, Antalya çevresinden Anadolu'ya çıkıyor, Kuzey'e doğru, Denizli, Burdur ve yörelerinden geziyor;

farkında değil, gezdiği ve gördüğü her yer için, sanki bir cennet tasviri veriyor. Batuta'ya güvenecek olursak ne güzel yerleşmiş ve neye çevirmişiz? Batuta, Bursa'dadır ve büyük gezginci sadece Arapça biliyor; çarpıcı olan, bu gezdiği yerlerde, Batuta'nın meramını anlatacak bir tek kimse bulamamasıdır. Bir tekkede konuktur; "Arapça bilen var" diyorlar ve Batuta seviniyor ve sonunda hayal kırıklığına uğruyor. (2) Arapça bildiğini iddia eden Türk, Batuta ile anlaşamıyor ve sonra, belki mahcup, neden anlaşamadığını, yakınlarına anlatıyor; Batuta, bu sözleri kaydediyor ve olduğu gibi bize aktarıyor. Ben de latin harflerinin Türk usulü kullanımına çevirerek buraya aktarıyorum; "işan arab-ı kuhna ikunan ve man arab-i nov midanem", tam karşılığı, "onlar, köhne, eski, Arapça konuşuyor, ben ise modern Arapça biliyorum" diyor. Bunu, Osmanlı Devleti'nin kurulduğu yıllarda, Anadolu Türk halkımızın, Farsça konuştuğu şeklinde anlıyorum.

### *Yavuz Selim ve Şah İsmail birbirine kızınca...*

Peki, doğru mu? Kesin doğrudur. Agah Sırrı Levent, bize, *Türk Dilinin Gelişme ve Sadeleşme Evreleri* adıyla harika bir kitap bırakmıştır; bu kitaptan öğreneceklerimiz çoktur. Öğrendiklerimize göre, *Bez ü Bezm* yazarı, kitabını, Arapça yazmak istiyor, ancak "halkın Fars diline eğilimi" nedeniyle kitabını Farsça kaleme alıyor. Yine Agah Sırrı'nın bize öğrettiğine göre, "Terceme-i medh-i fakr-ü zemm-i dünya" yazarı, kitabını sunduğu Celaleddin Karatay'ın, "herkes anlamalıdır" gerekçeli emri gereğiyle, Arapça'dan Farsça'ya çevirerek yayınlıyor (3); Anadolu'da Arapça değil Farsça herkes tarafından anlaşılıyor. Bu ikinci büyük ihmalimizle ilgilidir.

Gerçekten anlaşılıyor mu? Doğrusu ben, ailemden öğrendiğim, "hava sert" sözünün anlamını, Kürtçe ve Farsça çalışıncaya kadar, bir türlü anlayamıyordum; bana "sokağa çıkma, hava sert" dedikleri zaman, havanın bana sert bir tokat atacağını bile düşünüyordum. Aslı "heva serda" oluyor; sondaki "a" veya "e", Kürtçe ve Farsça halk dilinde, "-dır" ekidir, bizim "olmak" fiilinin, üçüncü şahıs çekimidir; "serd" İran dillerinde "soğuk" demektir ve bu deyiş doğrudan doğruya, Kürtçe veya Farsça, "hava soğuk" anlamına geliyor. Doğrusu, Kürtçe ve Farsça çalışmalarım ilerledikçe, Toros Dağları tepelerindeki Akkoyunlu soyumun, önemli ölçüde Farsça ve bu arada, Kürtçe konuştuklarını anlamaya başladım; bunlar içinde, "yağmur geliyor" türünden, "baran miad" tümüyle Türkçe sözcüklerle yapılan bir yabancı söyleyiş olduğunu da görüyorum. Bir de, çocukluğumdan beri beni şaşırtan, "hoşuma gidiyor" deyişi var; Türkçe'de ve bütün dillerde, son derece garip bir söyleyiştir, sıfat olan "hoş" sözcüğüne, "-m" zamir ekini koyuyoruz. Türkçe'de ve pek çok dilde imkansız bir yapıdır, özne bir zamir eki olarak obje'dedir. Dilbiliminde ergatif denilen bu söyleşiye, en çok Farsça'da ve bu arada, eski Farsça'nın pek çok özelliklerini koruyan, Kürtçe'nin soran diyalektiğinde, Talabani Ailesi soranca konuşuyor, rastlıyoruz; aslı "hoşem miad" oluyor. Farsça "hoşuma geliyor" demektir.

Çok mu kötü? Çok dramatik olduğu kesindir. Ben,Türk İmparatoru Yavuz Selim'in, kızdığı zaman, İran İmparatoru Şah İsmail'e, Farsça mektup yazması ve İran Şahı İsmail'in de aynı kızgınlıktaki cevaplarını Türkçe göndermesi karşısında, gülmek mi, ağlamak mı gerektiği konusunda karar veremiyorum, herhalde tarihin cilvesidir. Bildiğim, İranilerin de, dillerinin, Arapça ile birlikte Türkçe'nin işgali altında olduğunu düşündükleridir ve sık sık, dillerini, Türkçe'nin tasallutundan kurtarmak için proğramlar yaptıklarıdır. Farsça'da, "kışla" ve "yayla" sözcüklerinin hala karşılıkları yoktur; bunların Türkçe asılları "kışlak" ve "yaylak" olmakla birlikte, Farslar, dilinin müzikalitesine artırmak için, "k" harfinden hep tasarruf ediyorlar, bizim "yek" dediğimize, Tahranlılar "ye" diyorlar ve çok ilginçtir, bizim, dil kurallarına göre, "yaylak" ve "kışlak" olan sözcüklerimiz, gidip gelen aşiretlerimizin kullanımıyla, "yayla" ve "kışla" biçiminde söyleniyorlar.

**Mesut Yılmaz, neye nasıl 'entegre' olabiliyor?**

Türkçe - Farsça ilişkisinin yeterli olacağını sanıyorum ve şimdi, Arapça'ya kısa bir değinme ile, Fransızca'ya geçmek istiyorum. Dilimizin ikinci sömürgeleşmesi, Fransızca iledir; bir zamanlar, Türkçe fiillerle, Fransızca kelam ettiğimiz bir zamana geliyoruz. Şimdi kısaca bunun üzerinde durmak istiyorum.

Kötü mü? Her türlü sömürgeciliğe karşı bir insan olarak ve Kemal'i, Şinasi'yi, daha sonra, Halit Ziya ve Tevfik Fikret'i, diğerlerini, gözümün önüne getirdikçe, bu büyük kişiliklere büyük hayranlığım nedeniyle, ağır sözcükler kullanamıyorum. Çözümlemek istiyorum.

Tekrar etmek durumundayım, Kur'an'ın dili olması bir yana, bu da ezbere dayandığı için sınırlıdır, bizim, Arap kültürü ve dilinin etkisi altında kalışımız, sanıldığından çok daha kısa süreli ve çok daha yüzeyseldir.

Tamamen, münevver tabakalarda ve zaman içinde de tutucu sektörlerde etkisini gösteriyor; aslında, bizdeki aydın-halk zıtlığını, bir ölçüde de, Arap ve Fars etkisi altında yarış olarak da düşünebiliriz, halkımız, İç Asya'da Moğol ve Anadolu'ya geçerken de, İran halkıyla iç içe yaşamış, bu kavimleri etkilemiş ve bunlardan etkilenmiştir. Biz, kültür ve bilimden daha çok, örgütenmeye ve yönetmeye tutkulu olduğumuz için, daha çok etkileniyoruz. Biz Türkler'in, etkiye açık bir yanımız var; benim kitaplarımda, "köksüzlük" olarak niteliğim çizgimiz budur. Ancak açıklamaya çalıştığım nedenlerle Araplar'dan çok az etkilendik; ve hızla, Fransız rüzgarına yakalandık.

### *Argonun kaynağı: Hapisaneler ya da kanun kaçaklarının yuvaları*

Bu rüzgarı nasıl özetleyebilirim? Çünkü, bir yanıyla, yakın zaman kültür tarihimizdir. Ancak şöyle söylenebilir; On dokuzuncu yüz yılda ve özellikle Tanzimat ile birlikte, yeni yazarlarımızın, artık tümüyle Fransız kalıplarla düşünerek, başta fiiller ve bazı Türkçe sözcüklerle, Fransız söyleyişine göre yazmaya başladıklarını görüyoruz. Bu tarihten sonra Fransızca, dilimize, bir üst strata olarak gelip yerleşiyor.

Bu etkiyi göstermek için, alışılmışın dışında, bir yönteme baş vurmak istiyorum; bu argo'dur. Argo da, dilbilimciler tarafından, diğer diller düzeyinde bir dil olarak kabul ediliyor; ancak, "alaylı" büyük dilcimiz Ferit Develliöğlu'nun, *Türk Argosu* yetkinlikle gösterdiği üzere, her ülkede argo'nun kaynağı ve hatta kazanı hapisaneler ya da kanun kaçaklarının yuvalarıdır. (4) Yöntemlerinden birisi ise bilinen sözcüklerden hece atmak veya hece eklemektir; Kemal Tahir'in, yattığı Çankırı Hapishanesi'nden alıp da, bir ara Türkçemizin en yüksek aşaması haline getirmeyi başardığı, "mümkünatı olabilemez" türü sözcük ve deyişler, argo'ya

çok güzel örneklerdir. Başka yöntemleri de var.

Bizim argomuzun ise dilbilimi ve dilimiz açısından kendine özgü bazı çizgilerini görüyoruz; yirminci yüz yılın başından itibaren, romancılarımızdan başlayarak, muhbir için, "sinek" ve itirafçı ya da dönek için "bülbül" sözcüklerinin kullanıldığını saptıyoruz, bunlar, Halide Hanım ve Halit Ziya Bey türünden büyük romancılar tarafından dilimize mal ediliyor. Ancak Fransız diliyle ilgili kaynaklara baktığımızda, moche'un, "sinek", muhbir anlamında argo olarak ilk kullanılışının 1389 ve rossignol'un "bülbül", dönek-itirafçı olarak kullanılmasını da 1406 yılında kaydedildiğini görüyoruz. (5) Bu tarihlerde bizde polis takibatının ve itirafçı mekanizmalarının yaratılmadığını varsaymak zorunluluğu var; bu nedenle, argomuzun bir bölümünün de Fransızca'dan çeviri olduğunu kabul etmek durumundayız. Öğrenci argolarının çoğu, çok daha fazla Fransız kaynaklıdır ve burada, hapishane rolünü, Galatasaray Lisesi oynuyor; buradan dağılıyor. Bu dağıtımda olağanüstü tarihçi davranıldığını gösteren örneklerle karşılaşıyoruz; okuldan kaçma, Fransızca, "secher" sözcüğüyle, "kurutma" anlamındadır, ifade ediliyor, Galatasaray Liseliler, bunu "asma" yaparken, muhtemelen annelerinin yıkadıkları iç çamaşırları, çatılıklara veya ipe asarak kuruttuklarını hatırlatıyorlar.

Bu iyi mi, kötü mü? Dil çok dinamik bir toplumsal olgudur; bir anlamda böyle bir tanımlamanın dışında kalıyor. Ayrıca bunu pek çok dil tarihinde görüyoruz, on dördüncü yüz yılın sonlarına kadar, İngilizce tümüyle Fransızca'nın baskısı altındadır ve Fransızcanın pek çok deyişi, garip bir biçimde, İngilizce'yi biçimlemiştir. Farsça hala Türkçe ve daha çok Arapça'nın damgasını taşıyor; öyle ki, on yedinci yüz yılda, Farsça'yı Türkçe'den kurtarmak için çok ciddi çabalar ortaya çıkıyor. Bizde de böyledir; ayrılığımız var. Birincisi, biz siyasal olarak işgal altında girmeden hatta işgalci olduğumuz zamanlarda bile başka dillerin sömürgesi oluyoruz; belki de, ulusal kimliğimizin bir yanı yönetmek ise, diğer yanı da sömürgeleşmektir. İkincisi, kim ne derse desin, bizim çağdaş dilimiz ve izin verilirse, kullanmak istediğim niteleme ile, "güzel Türkçemiz" işte bu zamanda doğuyor. Bana bugün bile "güzel Türkçemiz" sorulursa, hala, romanda Halit Ziya Uşaklıgil'in, şiirde Tevfik Fikret'in, polemik ve tartışmada, Hüseyin Cahit Yalçın'ın, günlük yazı ve anıda Falih Rıfkı Atay'ın dili derim. Bu isimlere, ilk psikolojik romanı yazan Mehmet Rauf'u, mizah türünde Yusuf Ziya Ortaç'ı ve beni iten kişiliğiyle, yine romanda Refik Halit Karay'ı ekleyebilirim; bunlar, çağdaş ve güzel dilimizin klasikleridir ve bunları tekrar tekrar okumaktan büyük Türkçe hazı almayı sürdürüyorum.

### *İranlı hocam, "teşekkür" sözcüğünü telafuz ettiğimde anlamıyordu*

Pek çok dilcimiz, bilerek veya bilmeyerek, ihmal ediyor; dilimizle ilgili en ciddi ve özgün tartışmaları da, Cumhuriyet'ten önce, bunlar yapıyorlar; bu tartışmalardan kalan, büyük devrimci şairimiz Tevfik Fikret'in "sadeliğin bir derece madunu adiliktir" saptaması doğruluğunu, bugün bile büyük bir acılıkla, koruyor. Ben, Kemal Paşa döneminden başlayan dilimizin sadeleştirilme çabalarını çok yanlış bulmamakla birlikte, bundan fazla da heyecan duymadım. Gerçi bu çabaların, dil bilimin ve dilimizin cahilleri tarafından yapılması, bende hep tepki uyandırdı; ancak, artık tarihe mal olmuştur. Bununla birlikte, sadeleşme tartışmalarını geride bırakırken, dili dil yapanın, ödünç sözcükler veya bunların oranı olmadığını bilmek durumundayız; Arnavutça diye bir dil var, ama, belki de sözcüklerin sadece yüzde onu Arnavutça'dır, geriye kalanları, en çok Türkçe olmak üzere, hep ithal ve ödünçtür. Ayrıca ödünç alma nedir? Biz Arapça sözcüklerin çoğunu Farsça'dan ve İran'da uğradıkları transformasyonla ithal ettik; ancak, ben Paris üniversitelerinde, Farsça öğrenirken, İranlı hocam, "teşekkür" sözcüğünü telafuz ettiğimde anlamıyordu, aynı sözcük Farsça'da bambaşka söyleniyor. Bizim söylediğimiz "teşekkür" artık hiç bir dilin değildir ve sadece bizimdir. Bu nedenle, dilimizin arındırılması için yapılan çabaları, çok önemsemiyorum ve artık, yalnızca dil bilimcilerini ilgilendiren bir tarihsel olgu olarak görüyorum.

Daha temelli bir nedenim var; belki de ikidir ve ikincisi, Tevfik Fikret'in işaret ettiği "adilik" tehlikesidir. Birincisi, dilimizi sevmek ve güzel Türkçemiz'i aramak, bazı Arapça sözcükleri gördüğümüz zaman, tüylerimizin diken diken olmasından ibaret olduğunu sanmıyorum; dil sevgisi bambaşkadır. Bunu, yakın bir örnekle göstermek durumundayım; yakın zamanda, dilimize sevgi gerekçesiyle, bir kitabın yayınlandığını görüyoruz, adı, *Türkçe Off* oluyor. Beni affetsinler, ben, adında "Off" olan bu kitabın yazarının dilimizi sevdiğine nasıl inanabilirim; pek sevmeseler, off'u kullanmayacaklar mıydı? Bu ayrı, bunu, benim güçlü anti-Amerikan içgüdüme bağlayabilirler; yalnız, ben, bu kitabın yazarı Hepçilingirler'in, dilimizin sorunlarını anladığından da kuşku duyuyorum.

### *Demirel, gerçekten bir gün, Türkçe konuşabilir mi?*

Feyza Hepçilingirler, kendi çapında, dilimizi savunmaya, Süleyman Demirel'in "Türkiye büyümesini müspete çevirmek zorundadır" kelamını alarak başlıyor ve bunun yanlış olduğunu saptayarak doğru olanının, "Türkiye büyümesini olumluya çevirmek zorundadır" olarak yazıyor. (6) Bundan, Demirel'in "müsbet" sözcüğü yerine, "olumlu" sözcüğünü kullanması halinde Türkçe öğrenmiş olacağı sonucuna ulaşıyoruz; o kadar kolay mı? Demirel, gerçekten bir gün, Türkçe konuşabilir mi; bu kadar iyimser değilim. Bugün yaşadığımız dil cinayetleri bu "olumluya" derse, Türkçe konuşmuş olacak mı? Hem dilimize ve hem de Hepçilingirler'e yazık olduğunu düşünüyorum.

Bir: "Müspet" veya "olumlu" gramer açısından, bir sıfat'tır ve bir sıfat'ın yanında bir substantiv olmadan kullanılması doğru değildir ve "sağa dön" veya "sola dön" türünden yerleşmiş kalıplardır ve örnekleri azdır. Aslına bakılırsa, İstanbul'un örneği azalan hanımefen-

**"Arapça'dan o kadar da etkilenmedik, çünkü Ermeniler Araplarla aramızda etten bir duvardı" (Sokakta Türk ve Ermeni kadınlarını gösteren bir resim).**

dileri, bu kalıpları da kullanmazlardı; "sağ kolunuza dönünüz" veya "sol kolunuza dönünüz" derlerdi, güzel ve doğru Türkçe budur. Ayrıca bunları "halk" dilinde kullanabiliriz; cumhurbaşkanlarının, en özenli ve en ince dili kullanmaları esastır. Bir cumhurbaşkanı, bir aydın veya bir kültürlü insan olsa olsa ve büyük bir zorlamayla, ancak, "Türkiye büyümesini olumlu yöne çevirmek zorundadır" demek zorundadır. İki: Bu da doğru değildir. İnsanlar pantalonlarını yukarıya veyan donların aşağıya çekebiler; ancak "enflasyonu aşağı çekmek" dilimizde yoktur ve kulllanırsa sadece bayağı'dır. Büyümeyi müsbete veya olumluya çevirmek, çok bayağı bir dildir ve güzel Türkçemizde hiç bir yeri bulunmuyor. Üç: "Müspet" veya "olumlu" sözcükleri, dilimizde ve pek çok dilde, sadece "yapmak" fiiliyle kullanılır; ayrıca ben iktisatçıyım: ve üniversitelerde kalkınma ve büyüme dersleri okuttum, "büyümeyi müspete çevirmek" veya "büyümeyi olumluya çevirmek" hiç bir anlamı olmayan bir laftır. Bir öğrenci bunu söylerse, profesörü, kulağını çekerek, "ne diyorsun Süleyman" diyecektir. Dört: Bütün bunlara ek olarak, "Türkiye büyümesini" sözünün de hiç bir anlamı yoktur; "büyüme" sözcüğünün önüne, "ekonomik" ya da "toplumsal" veya benzeri bir belirleyen olmadan bu sözcüğü de kullanmamız mümkün olmuyor.

Sadece bir kaç sözcüğün sade olanını bularak, güzel Türkçemize ulaşacağımızı düşünmek büyük bir gaflet'tir.

Sadeleşme'ye gelince, aramızdaki zaman yakında yüz yıla yaklaşıyor. /-Bugün açız yine evladlarım, diyordu peder./Bugün açız yine; fakin yarın, ümid ederim./ Sular biraz daha sakinleşir... Ne çare kader!/-Hayır, solar ne kadar çoşkun olsa ben giderim./ Diyordu oğlu, yarın sen biraz ninemle otur;/ Zavallıcık yine kaç gündür işte hasta...'-olur/ dizelerini yazan Devrimci Şairimiz Tevfik Fikret'in sadeliğin bir derece altı adiliktir, sözünü bugün hatırlatmak zorundayız. Aydınlanmayı redden bir sadeleşme ve dilde halkçılığın, dilimizi getirdiği ya da dilimizi düşürdüğü yeri görmek için, yalnızca, Sakıp Sabancı'nın Türkçesine bakmalıyız; ağzını her açtıkça, mide bulantımın kusmaya dönüşmesini zor önlüyorum. İşin daha da acı yanı, bundan dolayı en çok kendimizi, ülkemizin ilericilerini, sorumlu tutuyorum. Çünkü biz ilericilerden icazet almadıkça hiç bir gericinin, estetik alanda, böylesine bir bayağılık havuzuna, böylesine büyük bir cüretle atlayacağını sanmıyorum.

Sabancı'nın böyle bir bayağı dili, bir ilercilik sayması ve böyle konuştuğu taktirde, örnek olsun Fakir Baykurt türü yazarlar tarafından pek beğenilerek övüleceğini düşünmesi de mümkündür. Çünkü kişi düzeyinde Sakıp Sabancı'yı unutmuş olmakla birlikte, babası Ömer Ağa'nın yarış atlarını Soğuk Oluk'a getirişini, bu atlara çekirdeksiz kuru üzüm verilişini, çocukluğumdan hatırlıyorum; o zamanlar, Adana'nın zenginleri de İskenderun'un bu güzelim dağ yaylasına gelirler ve kışları da çocuklarını İstanbul'a okumaya gönderirlerdi, bizler hep Kabataş Lisesi'ni seçerdik. Sakıp da ben de Kabataş'ta okuduk. Adana'da lise olmasına karşın varlıklı aileler çocuklarını İstanbul'a, "İstanbul Türkçesi" öğrenmeleri ve konuşmaları için gönderiyorlardı; herkes, güzel Türkçe konuşmaya özeniyordu. Ülkemize, solculuk yeniden gelinceye kadar, güzel konuşmak, İstanbul Türkçesi konuşmaktı; aramızda, halkçılığı halk dalkavukluğu olarak anlayanlar, dilimize saldırıların kapısını da açtılar. Ayrıca biz Kabataşlılar, edebiyat öğretmenlerimizin birisinin büyük şair Behçet Necatigil olmasıyla övünürdük: Behçet Hocamız'ın bulunduğu bir kurumdan bugünkü Sakıp Türkçesi ile bir insanın mezun olması imkansızdır. Sakıp'ınki, bir "halkçılık özentisi", dilimize büyük bir küfürdür.

Ziya Gökalp. "Beşikçi hocamız ile Gökalp'i birlikte sevmeyi öneriyorum."

### *"Show", "star" türünden yabancı isimler*

Yalnızca soysuz zengin Sabancı mı? Tarihi, günlük notlarımda var, televizyonların birisinde, üç üniversite rektörü tartışıyorlardı. Teknik Üniversite Rektörü bir Hanım Profesörümüz, Boğaziçi Üniversitesi Rektörü, adını bilmediğim bir profesör ve Bilgi Üniversitesi Rektörü, tanışıklığım olan Asaf Savaş; bunladan sadece Teknik Üniversite Rektörü Hanım Profesörümüz, Türkçe kendisini anlatabiliyordu. Asaf Savaş ve diğerinin Türkçesi, entonasyonu, Sabancı'nınki kadar bozuk olmamakla birlikte yine de pek çirkin, içinde "olay" , "şapkamı çıkarırım", "torba kadro" türünden , Tahta Kale sözlüklerinin bol bol geçtiği bir bayağılık dizisinden ibaretti, konuşma biçimleri ise kahvehane pişti masasındaki sohbeti hatırlatıyordu; çok öğreticidir, sadeleşme ve halkçılık, üniverisite profesörlerinin bile gecekondu kızlarının diline inmeleri sonucunu doğurmuştur.

Soysuz zengin Sakıp ve Amerkancı üniversitelerin soysuz profesörleri, dilimize, bu son ve ne kaba saldırının göstergelerinden belki sadece ikisidir; güzel Türkçemiz bugün, ülkemizdeki genel soysuzlaşma ve tükeniş süreci içinde, Tahta Kale'den, Futbol Tribünleri'nden gelen ve asıl önemlisi, Washington'dan başlayan, bir büyük saldırının pençesindedir. Bu incelememin sonunda, son olarak, bu tiksindirici saldırı üzerinde durmak istiyorum. Şimdi dilimiz, belki de dünyanın en sadist ve en hunhar saldırısıyla karşı karşıyadır.

Sömürgeleşme mi? Ben ülkemizin bugün, Amerika Birleşik Devletleri'nin Birleşik Krallık ve İsrail ile birlikte, "deniz aşırı" üçüncü eyaleti olduğu inancındayım; sömürge yerine "eyalet" statüsünün teorik sorunlarını henüz çözebilmiş değilim, ancak, Adanalı faşist ve sömürgen Has Ailesi'nn "Hbb" televizyonuna, "eyç bi bi" denmesini başka türlü açıklayamıyorum. Dünyanın hiç bir yerine özgür bir ülkede, büyük gazetelerin ilaveleri, "show", "star" türünden yabancı isimler almazlar; televizyonların adları da böyledir. Ülkemizde "number one" basın grupları veya bar isimleri olabiliyor; emir-eri ve köksüz Cavit de, televizyona "en ti vi" adını veriyor; utanç vericidir. Benim için daha da utanç verici olan "halkımızın" bunlara hiç bir tepki göstememesi ve "eyç bi bi" ya da "ay ti vi" demede büyük bir yarışa girmesidir; bazılarının kızgınlığını çektiğim, "bizim işimiz halkımızı devrimcileştirmektir" sözümü, burada, bir kez daha tekrarlamaktan başka çarem olmadığını biliyorum.

Bunlar, daha sonrasının yanında bir hiçtir. Türkiye bir Amerikan eyaletidir; bir kanıtını daha görüyoruz. Ülkemizin Amerikancı televizyonlarının dilleri zincirlenecek spikerlerinde, son zamanlarda birden bire, Adam Smith'in görünmez elinin emriyle, bir değişiklik olduğunu göryoruz; artık "Washington" gitti ve hep birlikte "vaşingtın" gelmiş bulunuyor, ülkemizin dilleri zincirlenecek spikerleri belki de başkentlerinin adını, başkentlerindeki türden telaffuzlara başladılar. Londra'ya "Landın", Paris'e "Pağı" veya Moskava'ya "Maskva" demiyorlar; bu kentlerin sakinlerinin kentlerini söyleyişleri böyledir; sadece ve sadece Washington'u Washniton gibi söylemeye özen gösteriyorlar. Utanç verici bir du-

rumdur.

### *"Telefonun ucunda" olunabilir mi?*

Utanç verici olanlar, aynı zamanda aptalcadır. Son zamanlarda birden bire maymunlar örneği birbirlerin taklit ederek, "telefon hattımızın öbür ucunda" sözünü buldular; cahil maymunların aptalca bir çevirisi olmalıdır. Aptallık şuradadır; "arkadaşımız telefon hattımızın öbür ucunda" diyorlar, aptal. Telefon hattının iki uçlu olduğunu, eğer öbür ucunda olmasa, bu ucunda olacağını, bu nedenle kendi yanında olması gerektiğini, bu takdirde bizim de göreceğimizi bilmiyor. Aptal, konuşanın bizim gecekondu kızlarının "cep olayı" dedikleri, taşınabilir telefonla konuştuğunu ve bunların da hattı'nın olmadığını da bilmiyor; olmayan hattın öbür ucu nasıl olur? ancak önemli olan bu aptallıklar da değil; "telefon hattının öbür ucunda" demek. Türkçe'de sadece ve sadece "telefonda" demektir. Dilimizin bunu bile bilmeyenlerin sadist sultası altına girdiğini görememiz gerekiyor. Her dilin kendi bir söyleyiş üsulu veya zaman zaman da dehası vardır: Rusça'da bir erkek evlenirse, "jenit'sya" ile söyleniyor, ancak, evlenen kadın ise, "vıiyti zamuj" diyoruz. Bu ikincisi, "erkeğin arkasına geçmek" demektir; şimdi bir İngiliz, bir Fransız böyle bir sözcük tamlamasıyla karşılaşsa kendi diline, "kadın kalktı, erkeğin arkasına geçti" şeklinde mi çevirecek? Biz buna "evlendi" diyoruz ve dilimize "evlendi" olarak çeviriyoruz.

Halkı sevmek, dilini sevmektir.

Sevmek, hep titizlik duymak ve hep özenmek ve hep birlikte gelişmek'tir.

Sevmeyi böyle anlıyorum; Rusya Devrimi'ne vuruldum, Rusça öğrendim. Kürt Rönesansı'nı önemsedim, Kürtçe öğrendim. Ancak en çok kendi halkımı ve dilimi seviyorum, bazı dillerde konuşabiliyorum, yalnız ilkelliğim sayılabilir, en çok kendi dilimde konuşmaktan haz alıyorum ve sevinç duyuyorum.

Benim Türkçe aşkım, Türkçe titizliğimdir.

Bu nedenle, "stres attı" veya, "sinyal verdi" ya da "start aldı" türünden sadizm örnekleriyle karşılaştığım zaman, beynime hançerler saplandığını hissediyorum. Dilimizin akademilerini, futbol tribünlerine mi taşıdık? "Çelebi başkanlığa soyundu" diyorlar; gözümü kapatıyorum, Işın Çelebi adında birisinin soyunmasını bekliyorum, yağlı vücudu gözümün önüne serilirse ne yapmalıyım? Bazan da "top Demirel'de" diyorlar; bir de, Demirel'i, ayağında futbol ayakkabıları üzerinde Fenerbahçe forması, göbeğini ve gerdanını hoplata hoplata, top peşinde yuvarlanırken görüyoruz, zavallı halkımıza yeni bir ceza olmalıdır, öyle sanıyorum.

**"Osmanlı aydın kadınımızın mutlaka kanun veya ud türü bir enstrümanı çalma geleneği konuşmasına belli bir müzikalite içermesi sonucunu doğurabiliyor."**

Dilimiz, Amerikan çavuşlarının sözcüklerinin ve futbol tribünü kültürünün ve Tahtakale jargonunun sadist saldırısı altındadır. Şimdi "ilke imza attı" sözcüğü de pek çok kullanılıyor; sıfat ile isim arasındaki gramer farkını, burada da kaldırıyoruz. Dilimiz,yeniden gramerini kaybetmiş bir dil haline getiriliyor; ayrıca "imza atmak" anlaşılan, Tahta Kale esnafının, "at bir imza" veya "ver elini" türü söyleyişlerinin pek çok beğenilmesinin bir sonucudur. "Yılmaz kendisini ...endeksledi" sözünün de Tahta Kale veya Borsa'dan çıkıp , politikacılarımızın ve üniversite hocalarımızın ağzına yapıştığına tanıklık ediyoruz; ben, Planlama Teşkilatı'nda iken, yanımda Hikmeti Çetin yardımcım, çok endeks yaptım ve biliyorum. Bu sözden, Yılmaz'ı küçük bir hesap makinasının içine almayı, bir yerini "100" yapıp, makinanın kolunu sürekli çevirmeyi ve bu arada, Yılmaz'ı yüzün parçalarına ayırmayı anlıyorum; böyle düşündüğüm zaman, Yılmaz'ın vücudundan akan kanlarla, dilimizin katlinden taşan seli karşılaştırabiliyorum. Hangisine üzülmeliyim?

Ne yapabiliriz? Bir kez eylülist Türk Dil Kurumu'nun emanetçi başkanı Celasun'u dinledim, dil konusunda, televizyoncular kadar cahil ve onlar kadar sadist olduğunu görmekte gecikmedim. Büyük bir dalkavuklukla, güzel Türkçe konuşanlar arasında, Deniz Baykal'ı da sayıyordu; Deniz'in sesi, öğrenciliğinden beri, güzel Türkçemiz için hiç yatkın değildir. Hiç bir zaman vurguları yerinde kullanamıyor ve hep teneke ses çıkarıyor; hele zor zamanlarda,kendisine bir ciddiyet vermek için, Türkçe sesleri, ağzınındışında, başka yerlerden çıkarmayı deneye başladı, çok komik ve itici olu-

yor. Baykal, güzel Türkçemiz'i çok kötü kullanan ve hatta harcayanların başındadır. Dilimizin katilleri arasında yeri var.

Ne yapabiliriz? Çaresiz miyiz?

### *Ziya Bey-Beşikci Hocamız, iki halkımızın birbirine borç ödemesidir*

Bu soruya cevap ararken, Beşikci Hocamız ile Ziya Gökalp'ı birlikte sevmeyi ve birlikte önemsemeyi bir kez daha önermek istiyorum. Bir Türk, Beşikci Hocam'ın, Kürt Rönesansı'ndaki yeri, hepimiz için göğüs kabartıcıdır. Bir Kürt Ziya Bey'in, Türkçülüğün Kodifikasyonu yönünde, yol açıcı çabaları ise, her türlü övgünün üzerindedir. Ziya Bey-Beşikci Hocamız, iki halkımızın birbirine borç ödemesidir ve ortak zenginliğimizdir; ben her ikisini de çok önemsiyorum ve her ikisine de hayranlık duygularıyla doluyum.

Ziya Bey'in pek çok saptamasını ciddiyetle ele almalıyız. Güzel Türkçemiz söz konusu olduğunda, *Türkçülüğün Esasları*'nda, Ziya Bey bize, "İstanbul halkının ve bilhassa İstanbul hanımlarının konuştukları gibi yazmak" işaretini veriyor; ben Halit Ziya Uşaklıgil'de de gördüğüm bu işareti, çok doğru ve langüstik ilkelere de uygun buluyorum.

Ancak bulmayanlar da var: bunların içinde de dil üzerinde çok yazanlardan muhtemelen langüstik Profesörü Tahsin Yücel de bulunuyor. Profesör Yücel, Ziya Bey'in bu işaretini, Gökalp'ın, "hep yanlış görüşleri" (7) arasında sayarak, karşı çıkıyor ve karşı çıkarken de bana göre, ham bir halkçılığa dayanıyor. Elbette, Ziya Bey'in pek çok önermesini tartışma gerektiğine inanmakla birlikte, ben Tahsin Yücel'in, Gökalp kadar bile langüstik'ten haberdar olduğundan kuşku duyuyorum; Osmalıca'nın Türkçe'nin eski hali olduğunu reddeden bir kimsenin langüstik bildiğine veya bilim adamı olabileceğine inanmam çok zordur. Dil, tarihseldir ve toplumsaldır; bizim dilimiz lahana yaprakları arasından çıkmadı ve eğer bugün Osmanlı Türkleri'nin dili bize anlaşılmaz geliyorsa, on beşinci yüz yıl Fransızcası'nın bugün yalnızca uzmanları tarafından çözülebildiğini eklemek zorunluluğu var. Bundan ayrı olarak, Osmanlıların dilimize çok büyük katkıları olmuştur ve tekrarlıyorum, dilimiz üzerindeki en yaratıcı tartışmayı da adlarını saydığım, "Osmanlı" aydınları yaptılar. Bunları geçerken kaydediyorum ve bu incelemeyi, Ziya Bey'in işaretiyle tamamlamak istiyorum.

Gökalp'ın işareti iki bölümden ibarettir; birincisi, modelimizin, İstanbul Türkçesi olması üzerinedir. Ben dil bilimi açısından buna bir itiraz olabileceğini düşünemiyorum; çünkü bütün uygar toplumlarda benzer bir durum vardır. İran'da güzel Farsça, Tahran Ağzı'dır, bize de, Paris Üniversiteleri'nde "Tahran Farsçası" öğretmekle övünüyorlardı. Benim soranofon dostlarım, Süleymaniye sorancasını öve öve bitiremiyorlar; Büyük Britanya'da ise, bizim yanlışlıklı "bbc İngilizcesi" dediğimiz, İngilizlerin arada bir "queen's english" tabir ettikleri Londra İngilizcesi modeldir. Fransa'ya gelince, "Paris Fransızcası" ve hatta "parisien" nerede ise başlı başına bir diyalek sayılıyor; pek çok sözcüğün telafuzunun Pariscesi, Fransızcası'ndan farklıdır. Türkçe'de de, Ziya Bey'in yazdığı zamanda, İstanbul Türkçesi'dir. Bu o kadar öyledir ki, Osmanlı zamanından beri dilimizin büyük uzmanlarından olan, Jean Deny de aynı modeli savunarak,"le parler de l'ancienne capitale de la Turquie, İstanbul, qui continu a donner le ton au pays, au mem titr que Paris au regard de la France" (8) diyor; Profesör Deny, İstanbul Türkçesi'nin model özelliğine değindikten sonra, bunu Paris diyaleğinin Fransa'daki rolüne benzetiyor.

Neden? Bunun cevabı çok basittir. Başkentler, devrim ve entellektüel merkezlerdir. Başkentler, aynı zamanda, yöneten hanedanların yeridir; bizim bugünkü köksüz yöneticilerimize aldanmamak gerekir, bütün hanedanlar, diller üzerinde özel bir duyarlılık gösterirler. Bu da doğaldır, toprağa ve köke bağlılık, dilde kıskançlıktır. İstanbul ne yazık, büyük devrimlere merkezlik etmemekle birlikte, yine de politik ve entellektüel merkez olmuştur; Namık Kemal'i, Şinasi'yi Halit Ziya'yı, Tevfik Fikret'i, Halide Hanım'ı, Hüseyin Cahit'i, Falih Rıfkı'yı, Yakup Kadri'yi, Mithal Cemal'i, Nazım Hikmet'i çıkarmıştır. Bunlar bizim çağdaş dilimizin klasikleridirler.

### *İstanbul Hanımlarının dilini model almak*

Burada kuşku duymuyorum; ancak, Ziya Bey'in İstanbul Hanımları'nın Türkçesi'ni model alma önerisi benim için, düşündürücüdür; hoşnutlukla yazabiliyorum, ben bunu da doğru buluyorum, ancak nedenleri konusunda kendi kendimi yeteri ölçüde ikna edebilmiş durumdan uzağım. Düşünebildiklerim arasında kadınımızın ninni söyleme geleneği olması, Osmanlı aydın kadınımızın, mutlaka kanun ve ud türü bir enstrümanı çalma geleneği ve evlenmeden önce, müzik bilgisinin sınamadan geçirilmesi önemlidir. Bu, İstanbul kadınımızın, konuşmasına belli bir müzikalite içermesi sonucunu doğrabiliyor; dilimizde giderek kurutulan, entonasyonu, koruyabiliyor. Ziya Bey'in buna dayanmış olması ihtimal dahilindedir.

Dil mi? Eninde-sonunda bir müzik'tir. Şiir mi, eninde-sonunda müzike yakın felsefedir.

Dilimize saldırı, şiirimizin tükenmesiyle eş anlamlıdır.

Şiirimizin ve tiyatromuzun tükenmesi, aydınımızın tükenmesidir.

Ziya Bey'in işaretini, benim dilimize olan tutkunluğum ile birlikte aldığımızda, doğru buluyorum; şimdi de hatırlıyorum, benim dinlediğim güzel Türkçeler arasında ben buradayken aramızdan göçen, Güzin Hanım'ınki vardı.Okumuş, kültürlü bir başka dili biliyordu, anne ve baba tarafından, Osmanlı yöneten ailesinden geliyordu. Kızı Gülçin'in de uzun yıllar beni bir mahkemeden diğerine bir daldan öbürüne savuna savuna pek yorduğum Gülçin Çaylıgil'in Türkçesine de bayılıyordum; hissettirmemeye özen göstererek hep konuşmalarını bekliyordum. Başka hanımlarımızı da biliyorum ve bildiklerim, Ziya Bey'in işaretine pek uygundur.

Model mi, artık giderek azalan, İstanbul Hanımları'nın Türkçesini kaydetmeliyiz ve bunlara özenerek konuşmalıyız. Bu bir dil çalışması ve dil tutkusu'dur.

Bu kadar mı? Çaresiz değiliz. Sadece İstanbul Hanımlarımız ile sınırlanmak mecburiyetinde değiliz. Bir Müşfik Kenter var. Uzatmadan ve doğrudan yazmak durumundayım, güzel Türkçemiz açısından Müşfik Kenter'i bir hazine sayıyorum. Müşfik Kenter'den Türkçe dinlemek, bir dil şölenidir ve Türkçemizin güzelliklerini tadmak için büyük fırsattır. Haber veriyorum.

Adana mı? "Güzel" Arif, artık Adana'yı İstanbul'da, Sabancı ve Has markalı iki çirkinliğin temsil etmesi karşısında, hâlâ Adana'yla övünebiliyor mu? Sanmıyorum ancak, övünebileceklerimiz var.

Ben Müşfik Kenter'i her duydukça, Sibellius'un Finlandiya'sını dinlemeye benzer hazlar topluyorum. Güzel Türkçemizden konser hazzı çıkarmayı öneriyorum.

## DİPNOTLAR

1) Fransızca "gilet" sözcüğünün Türkçe kökü için her hangi bir sözlüğe bakılabilir. Pyjama'nın Farsça ve Jupe'ün Arapça kökenleri için, sırasıyla, şu iki referansa işaret ediyorum. a) A. Hamon. Les mot Fronçais, Hacette, 1992, s.27. b) H-D. Bechade, Phonetique et morhologie du français modern et contemporain, puf, 1992, s.164.

2) Ibn Battuta, Voages, Vol.II, Paris, 1994, s.183.

3) Agah Sırrı Levend, Türk Dilinde Gelişme ve Sadeleşme Evreleri. Türk Dil Kurumu Yayın 1949-1960, Ankara, s.7.

4) Ferit Devellioğlu, Türk Argosu, inceleme sözlük, Ankara, 7. baskı, 1990.

5) Louis-Jean Calvet. L'Adgot, PUF, 1994, s.15.

6) Feyza Hepçilingirler, Türkçe "Off", İstanbul, 1997, s.13.

7) Tahsin Yücel, Dil Devrimi ve Sonuçları, İst. 1968-1997, s.27.

8) Jean Deny, Prancipes de Grammaire Turque, yeni baskısı, Paris, 1955, s.11.

# Güneş sisteminin evrimi

*Güneş sistemi üyeleri için de aynen canlıların evriminde olduğu gibi doğal seçilim yasası geçerlidir. Dinamik kurallara uymayan üyeler ya, diğer üyelerle çarpıştıkları için yok olur ya da yörüngeleri üzerinde diğer üyelerin artan tedirginlikleriyle sistem dışına fırlatılır.*

**Prof. Dr. Osman Demircan**

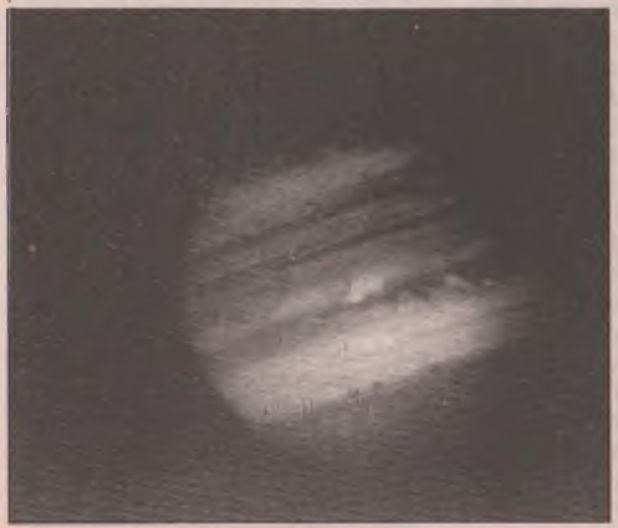
1960 yılından bu yana biriken gözlemsel veriler ışığında Güneş sistemine dışarıdan bir bütün olarak baktığımızda, öncelikle hemen hemen tüm Güneş sistemi üyelerinin uydularıyla ve halkalarıyla beraber dokuz büyük gezegen, yüz binlerce küçük gezegen ve hatta kısa dönemli kuyrukluyıldızların Güneş etrafında hareket ederlerken trafik kuralları gibi belli kurallara uyduklarını görüyoruz. Bu kurallar öz olarak; 1) hareket yörüngelerinin çember veya çembere yakın elipsler olması, 2) yörüngelerinin hemen hemen aynı düzlemde (ekliptik düzlemi) olması ve 3) yörünge hareketlerinin aynı yönde olmasıdır. Üstelik gezegenler, Güneş etrafında rastgele dağılmamışlardır. Bu dağılımların da bir yasası vardır: Titius-Bode kanunu. Ayrıca belirtmek gerekir ki; büyük gezegenlerin uyduları ve halkaları da aynı kurallara uymakta ve cisim ne kadar büyük kütleli ise kurallara uyum o kadar doğal olmaktadır. Örneğin Dünya'nın yakınından geçen küçük gezegenlerin çoğu (ki bunların uçucu gazlarını kaybetmiş kuyrukluyıldız kalıntıları olduğuna inanılmaktadır), kısa dönemli kuyrukluyıldızlar ve hatta diğer büyük gezegenlere göre küçük olan Merkür ve Pluto gezegenleri, yukarıdaki ilk iki kurala diğer daha büyük kütleli üyeler kadar iyi uymazlar. Bu uyumsuzlukların nedeni olmaları sözkonusu küçük kütleli üyelerin şiddetli çarpışmalar geçirmiş olduğu düşünülmektedir. Buradan anlaşılmaktadır ki Güneş sistemi üyeleri için de aynen canlıların evriminde olduğu gibi bir doğal seçilim yasası geçerlidir. Yukarıdaki dinamik kurallara uymayan üyeler, ya diğer üyelerle çarpıştıkları için yok olmakta ya da yörüngeleri üzerinde diğer üyelerin artan tedirginlikleriyle sistem dışına fırlatılmaktadırlar. Bu olguyu kuyrukluyıldızlarda daha net görmekteyiz. Kuyrukluyıldızların birçoğu, özellikle uzun dönemli olanlar, dev gezegenlerin çekim etkisiyle yukarıdaki dinamik kurallara uymaya zorlanırlar. Eninde sonunda dev gezegenlerin etkisiyle ya küçük dönemli kuyrukluyıldız olup yörüngelerini değiştirerek Güneş sistemi içinde kalırlar ya da parabolik veya hiperbolik yörüngelere oturtulup sistem dışına atılırlar. Uzayın derinliklerine fırlatılan uzay araçları da bu yasalara uymak zorundadır. Bu yasalar gök mekaniği yasalarıdır.

Güneş sisteminin dev gezegenlerinden Satürn.

### *Yörüngeler arası uzaklıklar*

Ay toprağı ve meteoritler üzerinde yapılan radyometrik ölçümler, Güneş sisteminin oluşumundan sonra 4.6 milyar yıl geçtiğini göstermektedir. Ayrıca anlaşılmıştır ki bu ölçümün yanılgısı da ölçüm değerinin yüzde 1'ini geçmemektedir. Yerkabuğunda yapılan yaş ölçümleri çok daha küçük değerler vermektedir. Çünkü yerkabuğunun oluşumu henüz tamamlanmamış olup sürekli yenilenmektedir. 4.6 milyar yıllık zaman az olmamakla birlikte (galaksimizin yaşının yarısı) Güneş kütleli bir yıldızın nükleer evriminde hemen hemen sadece yarı-ömürdür. 4.6 milyar yıllık sürenin yanında Güneş sisteminin dev hacimli bir süpernova artığı bulutundan kısa sürede çökerek oluştuğu bilinmektedir. Kuramsal hesaplamalara göre bu süre sadece 10 milyon yıl kadardır. Bu süre boyunca gaz ve toz bulutu kendi çekim etkisi nedeniyle içe doğru çökerek merkezi kısımlarını yoğunlaştırır. Ancak dış kısımlar, merkezcil kuvvetler nedeniyle içe doğru çökemez ve bu iki zıt kuvvet arasında yassı bir disk oluşturur. Güneş bu bulutun merkezinde doğar. Bu diskin Güneş'e yakın ve uzak olan bölgelerindeki farklı sıcaklıklar, iç ve dış gezegenlerin kimyasal yapılarındaki farklılıkları kısmen açıklamaktadır. Ayrıca gezegenlerin oluşmakta oldukları dönemde Güneş'in nükleer evrim gereği, bugünküne göre yüzde 40 daha az enerji yaydığı ve fotosfer sıcaklığının 5000 Kelvin dereceyi geçmediği bilinmektedir. O günden bu yana Güneş sistemi tüm üyeleriyle beraber galaksi merkezi etrafında en az 25 tur atmıştır. Bu uzun yolculuk sırasında dönemli olarak yoğun ve az yoğun ortamlardan geçmiştir.

Buraya kadar yazdıklarımızı Güneş sisteminin geçmişi için bir model kurulurken dikkate alınması gereken temel gözlemsel sonuçlardır. Yukarıda sözünü ettiğimiz dinamik kurallar gereği, gezegen yörüngeleri ve dolayısıyla yörüngeler arası uzaklıklar, milyarlarca yıl korunmuş ve hatta kurallardan sapmalar zamanla küçültülmüştür. Kuramsal hesaplara göre gezegen yörüngeleriyle ilgili büyüklüklerdeki bir milyar yıllık değişim yüzde 5'i geçmemektedir. Çarpışma etkileri bu hesaplamaların dışındadır. Göz-



Sistemimizin en büyük gezegeni Jupiter.

lemsel veriler göstermektedir ki, yörünge elemanları böylesine yavaş değişip ilk durumlarını korurlarken, üyelere ilişkin kütle, boyut, yoğunluk ve kimyasal kompozisyon gibi büyüklükler özellikle ilk zamanlar hızla değişmiştir.

### *Buzla kaplı uydular*

Toplam kütleleri Güneş kütlesinin yüzde 0.13'ü kadar olan dev gezegenler kimyasal yapı olarak Güneş'e en çok benzeyen cisimlerdir. 1979-1981'de Voyager 1 ve Voyager 2'nin bulgularına göre Jüpiter atmosferinin dış katmanlarında yüzde 80 hidrojen, yüzde 19 helyum; Satürn atmosferinin dış katmanlarında ise yüzde 88 hidrojen, yüzde 11 helyum bulunmaktadır. Güneş'in dış katmanlarında ise bu yüzdelerin yüzde 71 ve yüzde 26.5 olduğu bilinmektedir. Bu değerlere bakılırsa, üç cismin kimyasal yapı bakımından birbirine çok fazla benzediği söylenemez. Hangisi Güneş sistemi oluşmadan önceki orijinal maddeyi daha iyi temsil etmektedir? Kesin bilemiyoruz; ancak Güneş, atmosfer etkinliği sonucu Güneş rüzgârı olarak hidrojen (protonlar ve elektronlar olarak) kaybederken, bu Güneş rüzgârının itici gücüyle gezegen atmosferlerindeki hafif elementler, öncelikle hidrojen, Güneş sisteminin dış kısımlarına doğru itilmektedir. Jüpiter atmosferindeki hidrojen bolluğu Satürn atmosferine göre bu nedenle daha az olabilir. Gezegenlerin atmosferlerinde orijinal kimyasal bolluğu, koruyup koruyamamaları Güneş rüzgârının etkisi (ki bu Güneş'ten uzaklığa bağlıdır) yanında gezegenin sıcaklığına, kütlesine, hatta dönme hızına bağlıdır. Satürn daha hızlı döndüğü halde hidrojen bolluğunun fazla olması Jüpiter'e göre daha soğuk ve Güneş'ten daha uzak olmasına bağlanabilir. Dünya yöresinde saniyede 400 km'lik hızla esen Güneş rüzgârı, dev gezegenlere göre çok daha küçük kütleli Dünya benzeri gezegenlerin atmosferlerinden hafif elementlerin çoğunu üfleyip dev gezegenler yöresine itmiştir. Dev gezegenlerde hidrojen bolluğunun bir nedeni de bu olmalıdır. Jüpiter yörüngesinin ötesinde Güneş ısısı artık o kadar hissedilmez durumdadır ki, kendi iç ısıları yoksa bu bölgedeki gök cisimlerinin dış katmanlarında amonyum, metan, su, karbondioksit ve siyanojen molekülleri halindeki uçucu gazlar donmuş halde bulunurlar. Dev gezegenlerin iç ısıları henüz oldukça yüksektir. Güneş'ten aldıkları enerjinin ikiüç katını uzaya ısı enerjisi olarak salarlar. Bu nedenle dev gezegenlerin dış katmanlarında uçucu gazlar donma imkanı bulamaz. Ancak Voyager uzay araçları göstermiştir ki, Io hariç dev gezegenlerin hemen hemen tüm uyduları kalın buz katmanlarıyla kaplıdır. Jüpiter'in Io uydusuna çekimsel etkileşme sonucu enerji aktarıldığından henüz aktif bir kabuğa sahiptir. İç kısımları büyük olasılıkla henüz sıcak olan büyük kütleli Titan ve Triton uydularında gaz halinde atmosfer olduğu bilinmektedir. Tüm bu gaz atmosferlerin altında uçucu gazların sıvı halinde var olabilecekleri de düşünülmektedir. En dış gezegen Pluto da, uydusu Charon ile beraber kalın buz katmanlarıyla kaplı olmalı. Çünkü kütlesi Ay kütlesinin dörtte biriyken, çapı Ay çapından büyüktür. Bu da onun yoğunluğunun su yoğunluğunun çok altında (aslında (0.5 gr/cm$^3$ bulunmuştur) olması demektir. Bu düşük yoğunluk, gezegende çok miktarda donmuş uçucu gazın bulunmasıyla mümkündür. Tüm bu cisimlere Wipple'ın önerdiği gibi "kirli kartopu" diyebilirsiniz: Merkezde meteorit yapılı bir çekirdek, dışta kalın bir katman oluşturan donmuş halde uçucu gazlar. Kuyrukluyıldızlar da bu modele iyi birer örnektirler. Güneş etrafında, 40-70 bin Dünya-Güneş uzaklığı arasında yarıçapı olan küresel Oort kuşağından bir tedirginlik sonucu ayrılıp Güneş sistemi içine giren "kirli kartopu", Jüpiter yörüngesine yaklaştığında Güneş ısısı etkisiyle dış katmanları buharlaşıp bir bakıma kirli kartopu etrafında bir atmosfer oluşturur. Mars yörüngesi yakınına geldiğinde oldukça güçlenen Güneş rüzgârı kirli kartopunun atmosferini iter ve bir kuyruk oluşturur. Bu nedenle biz bu cisimlere kuyrukluyıldız deriz. Oort kuşağında 100 milyar kadar donmuş kuyrukluyıldızın bulunduğu tahmin edilmektedir. Güneş rüzgârlarıyla itile itile uçucu gaz katmanları tükenen kuyrukluyıldızların da eninde sonunda öldükleri, görünmez olup küçük parçalar halinde meteorit olarak Güneş sistemi içersinde dolandıkları bilinmektedir. Dünya bu parçaların yakınından geçtiğinde atmosferimize giren bu parçalar, "kayanyıldız" yağmurlarını oluşturmaktadır.

**Kuyruklu yıldızlar, Güneş sisteminin oluşmasına sebep olan fiziksel süreçlerin doğal yan ürünleri olabilirler.**

### *Kirli kartopu*

Oluşumun ilk evrelerinde Güneş sistemi içersinde çok sayıda kirli kartopu olduğu sanılmaktadır. Gezegenler, yolları üzerindeki kirli kartoplarıyla çarpışıp onları kütlelerine eklerlerken, kirli kartopu sayıları azalmış, gezegen kütleleri artmış ve Güneş rüzgârının etkin olduğu yerlerde uçucu gazlar sisteminin dış kısımlarına itilmiş; böylece Güneş'e yakın gezegenler daha yoğun (ağır element bolluğu fazla) olurken dış gezegenler hafif element bolluğu fazla ve dolayısıyla gittikçe daha az yoğun hale gelmişlerdir. 1980'lerde Halley kuyrukluyıldızına gönderilen uzay araçları ile Halley'de varolan karbonun sanıldığı gibi basit moleküler halde değil, karmaşık molekül topları şeklinde olduğu bulunmuştur. Kuyrukluyıldızlar, Güneş sisteminin oluşmasına sebep olan fiziksel süreçlerin doğal yan ürünleri olabilirler. Örneğin Yer'deki hayatın başlaması için gereken organik moleküllerin taşıyıcısı yine kuyrukluyıldızlar olabilir.

Kimbilir belki bir zaman yine bir tedirginlikle (örneğin yakından bir yıldız geçmesiyle) Oort kuşağından milyarlarca kirli kartopu Güneş sisteminin içine girer ve böylece gezegenlerde kütle, yoğunluk, element bolluğu ve boyut değişimi sürer gider.

NOT: Bu yazı, yazarın Doruk Yayınları'ndan yeni çıkan Evrende Yaşadığımız Yer: Güneş Sistemi" adlı kitabından alınmıştır.

# Doğrudan algı kuramı

*Çıkarımcı algı kuramına ters düşen en önemli araştırmacı James Gibson olmuştur. Ortaya attığı doğrudan algı kuramı, psikolojideki yeni düşünce akımlarıyla uyumu göz önüne alınırsa, yakın gelecekte daha merkezi bir konuma yerleşebilir.*

**Hasan Gürkan Tekman** (*)

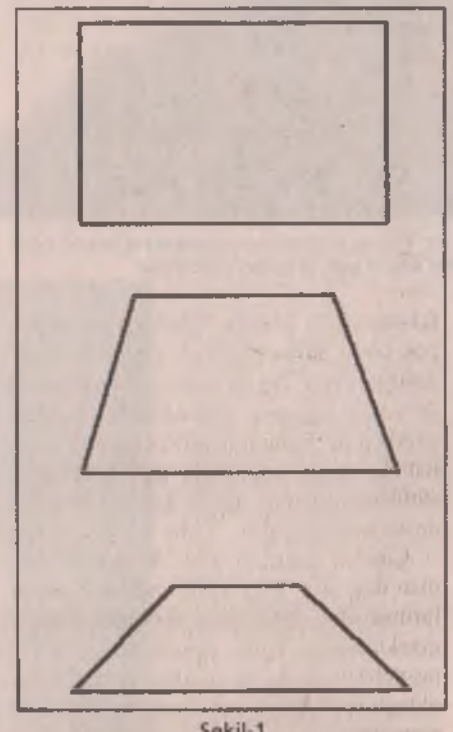
Psikolojiyle ilgili az çok bilgi sahibi olan herkesin duymuş olacağı bir şey, dünyayla ilgili bilgi sahibi olmamızın duyum ve algı süreçleri ile mümkün olduğudur. Bir psikolojiye giriş kitabına göre duyum, alıcı organların çevredeki enerjinin etkisiyle uyarılması sonucu ortaya çıkan nörofizyolojik süreçlerdir. Algı ise, duyu organlarından gelen duyusal verilerin anlamlı bir bütüne dönüştürülmesidir.

Bu tanımlar aslında aynı anda iki ayrım yapmaktadır. Biri, psikoloji içinde iki ayrı tartışma alanı olarak duyum ve algının tanımlanmasıdır. Pek de tartışmalı olmayan bu ayrıma göre, duyumla ilgilenen araştırmacılar, organizmanın dışından gelen enerjinin sinirsel etkinliğe çevrilmesi ile ilgilenirler. Psikofizik alanına giren duyumsal eşikler, ayırt etme yeteneği, fiziksel enerjinin büyüklüğü ile duyumsal uyarının "büyüklüğü" arasındaki ilişki ve fizyolojik psikoloji alanına giren duyu organlarının yapısı, alıcı hücrelerin çalışması, duyu organlarından beyin kabuğundaki merkezlere kadar duyumsal uyarının işlenmesi, bu alanın konusudur. Algıyla ilgilenen araştırmacılar ise çabalarını duyu organlarından gelen verilerin tanınması ve anlamlandırılması konularında yoğunlaştırırlar. Algıda organizasyon, örüntülerin tanınması gibi olgular da bu alanın konusu olacaktır.

Ancak duyum-algı ayrımı herkes tarafından kabul edilmeyen başka bir ayrıma da karşılık gelmektedir. Bu ayrım, birbirinden ayrı ve birbirini izlediği kabul edilen iki süreci birbirinden ayırmaktır: Bilgi, insan ya da başka bir canlıya öncelikle duyumlar yoluyla ulaşır. Bu tür bilgi anlamlandırılmamış, genellikle fizyolojik bir düzeyde incelenebilen bilgidir. Duyum süreci çevredeki fiziksel enerjiyi organizma içinde daha özelleşmiş olan sinirsel enerjiye çevirdikten sonra onun işi bitecek, çıktısı olan sinirsel enerjiyi algı sürecinin kullanımına sunacaktır. Algı sürecinin görevi ise bu sinirsel enerjiyi anlamlandırmak, yine psikolojiye giriş düzeyinde sık sık kullanılan anlatımlara göre, bellekte önceden depolanmış olan bilgiyle ilişkisini kurmaktır.

### *Dolaylı algı kuramlarının temelleri*

Duyum ve algının birbirinden ayrılığından çıkışla, algı süreçlerinin özellikleri konusunda üretilmiş çeşitli kuramları incelemeden önce bu çıkış noktasının temellerine eğileceğiz. Duyum ve algının arasındaki bu ayrımın felsefi temellerinden biri, yazımın başındaki tanımlardan da kolayca tahmin edilebileceği gibi, kökleri genellikle Descartes'a kadar izlenen zihin-beden ayrımıdır. Duyum süreçleri genelde sinirsel ve fiziksel düzeylerde tanımlanan, kesinlikle bedene, yani fiziksel dünyaya ait süreçlerdir. Algı süreçlerinden söz edildiğinde ise kullanılan kelime hazinesi "anlam", "tanıma" gibi zihinsel terimlerle yüklüdür. Algı, zihinle, yani Descartes'ın fiziksel olarak kabul etmediği bir dünyayla ilişkilidir. Böylece, yapılarını ve çalışmalarını fiziksel yöntemlerle inceleyebildiğimiz duyu organlarının işi olan duyum ile ancak zihinsel terimler çerçevesinde tanımlayabildiğimiz algının birbirinden farklı süreçler olması kaçınılmazdır.



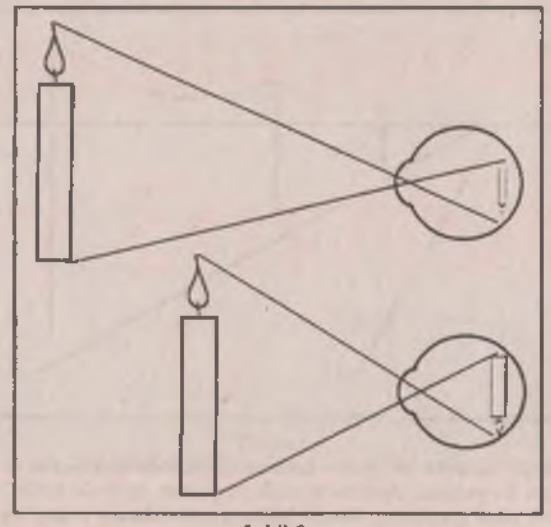
Şekil-1
**Bir dikdörtgenin retina gibi bir yüzeye yansıması, yansıma açısına bağlı olarak farklı şekillerde olur.**

Felsefi temelleri 17. yüzyıla dayanan bu görüş, bilimsel psikolojinin ortaya çıkışından beri psikoloji içinde de rağbet görmüştür. Genellikle 1879'da Wilhelm Wundt'un Leibzig'de bir psikoloji laboratuvarı kurmasıyla ortaya çıktığı kabul edilen bilimsel psikolojinin ilk düşünce akımı, Wundt ve öğrencilerinin kabullendiği yapısalcılık olmuştur. Bu gruba göre psikolojinin amacı zihin yapısını ortaya çıkarmaktır ve bunu yapmak için de zihnin temel öğelerini incelemek gerekmektedir. Konumuz için önemli olan yapısalcılar, zihnin bu temel yapıtaşlarının duyumlar olduğunu varsaymışlardır. Psikolojinin başlangıçlarında zihnin yapıtaşlarını incelemek amacıyla kullanılan ilk araştırma yöntemi de içebakış olmuştur. İçebakış yönteminde eğitilmiş bir gözlemci kendi zihinsel süreçlerini temel öğelerine ayrıştırmaya ve bunları tanımlamaya çalışır. Tamamen öznel ve "eğitilmiş gözlemci"nin bütün kuramsal yanlılıklarının etkisine açık olan bu yöntem, psikoloji tarihi içinde kısa sürede gözden düşmüş ve kullanımından vazgeçilmiştir. Ancak, bu yöntemin kullanımındaki varsayımlar, duyum-algı ayrımı açısından psikoloji içinde önemli bir yaklaşımın temelini oluşturmuştur.

Zihnin temel öğeleri olan duyumları incelemek için "eğitilmiş" gözlemciler gerekmesinin bir nedeni, duyumların günlük yaşantımız içinde algıladığımız nesnelerden çok farklı olmalarıdır. Örneğin, bir nesneden farklı uzaklıklarda durduğumuzda o nesneyi aynı büyüklükte algılarız (Günümüzde buna algısal değişmezlik -constancy- denmektedir). Oysa nesnenin retinamızda uyardığı alanın büyüklüğü, nesneden uzaklığımıza basit optik kurallarla bağlı olarak değişecektir. Yani duyumlarımız (retinada olup bitenler), günlük algımızdan çok farklıdır. Yapısalcılara göre, kuşkusuz ki hayat boyu edinmiş olduğumuz deneyimler algı sürecinde devreye girmekte ve duyu organlarının sunduğu bilgiyi yorumlayarak nesnelerin büyüklüklerini farklı uzaklıklardan farklı olarak görmemizi engellemektedir. Bu nedenle duyumları doğru olarak inceleyebi-

lecek bir gözlemci, deneyimlerin etkisini silerek duyu organının sağladığı bilgiyi soyutlayabilmelidir.

Aslında bu yaklaşımda iki önemli varsayım bulunmaktadır. Birisi duyum ve algı arasındaki temel ayrımdır: Duyumlar duyu organlarının anlamlandırılmamış çıktısıdır ve onları yorumlayarak anlam veren algı sürecine girerler. İkincisi ise algı sürecindeki bu anlamlandırmanın geçmiş deneyimler ışığında yapıldığıdır. Örneğin algı süreci, retinadaki yansıması farklı durumlarda farklı büyüklükte olan nesneleri aynı büyüklükte olarak algılamamızı sağlar, çünkü deneyimlerimiz nesnelerin bize yaklaşıp uzaklaştıkça büyüyüp küçülmediğini göstermiştir. Algı süreci de bu bilgiyi kullanabilmektedir. Yapısalcıların bu konudaki yaklaşımı deneyime, öğrenmeye dayanan, yani görgülcü (empiricist) olmuştur.



**Şekil-2:**
**Algı kuramları, mumun retinadaki yansıması başaşağı olmasına rağmen mumu başaşağı görmememizi açıklamalı mı? Ya mum farklı uzaklıklarda olduğunda retinadaki yansıması farklı büyüklükte olmasına rağmen hep aynı boyda görünmesini?**

### *Görgülcü ya da çıkarımcı algı kuramları*

Yüz yıldan daha uzun zaman sonra, yapısalcılık psikoloji tarihinin bir parçası olarak kalmış ve psikoloji birbiri ardından pek çok farklı yaklaşımın etkisi altında kalmış olsa da, yapısalcılığın duyum-algı ayrımı konusundaki görüşü temel hatlarıyla yerli yerindedir. Günümüzde yine görgülcü ya da çıkarımcı (constructivist) olarak tanımlanan algı kuramlarına göre algının işlevi şöyledir: Duyu organlarının bize sunduğu bilgi eksik ve belirsizdir. Örneğin üç boyutlu dünya, iki boyutlu iki retinaya yansımaktadır. Örneğin bir dikdörtgene tam karşıdan bakılmaz da bir kenarı karşıt kenarından daha yakında olacak şekilde bakılırsa retinadaki yansıması dikdörtgen değil yamuk şeklinde olacaktır. Bir dairenin retinadaki yansıması çoklukla daire şeklinde değil de çeşitli elipsler şeklinde olur. Üstelik daha önce de belirtildiği gibi uzaklık değiştikçe retinadaki yansımanın büyüklüğü asıl nesnenin büyüklüğü ile bağıntısız bir şekilde değişir. Bu durumda algı sürecinin işlevi çeşitli duyu organlarından ve deneyimlerden kaynaklanan bilgileri bir araya koyarak duyu organlarından gelen duyumları en iyi açıklayacak olan nesneleri belirlemektir. Örneğin retinaya farklı boylarda iki dikdörtgen yansıyorsa, algı sistemi çeşitli kaynaklardan gelen uzaklık bilgilerini hesaba katarak bu iki yansımanın farklı büyüklükte iki dikdörtgenden değil biri diğerinden daha uzakta olan ama ikisi aynı boyda olan iki dikdörtgenden kaynaklandığına karar verebilir. Bir yaklaşıma göre bu süreç bilinç düzeyinde hipotez üretme sürecine çok benzer bir süreçtir, ancak bilinç dışında olagelmektedir. Yani algı sürecinde, "Elimde bulunan bu eksik ve belirsiz duyumlara hangi nesneler sebep olmuş olabilir?" sorusunu yanıtlayacak şekilde hipotezler üretilmektedir.

Kullandığımız örnekler görsel duyularla ilgili olmakla birlikte bütün duyulara genellenebilirler. Örneğin işitsel duyular için, kulaklara ulaşan birbiri üzerine eklenmiş pek çok titreşimin belirsiz ve yetersiz bir uyaran olduğu ve algı sürecinin yaşam süresi içinde toplanmış deneyimler ışığında bu uyaranı yorumlayarak onu en iyi açıklayacak hipotezleri üretmek çabasında olduğu düşünülebilir. İşitme duyusunda bu hipotezler ses kaynaklarının ne oldukları ve nasıl yerleşmiş oldukları olacaktır.

### *James Gibson ve doğrudan algı kuramı*

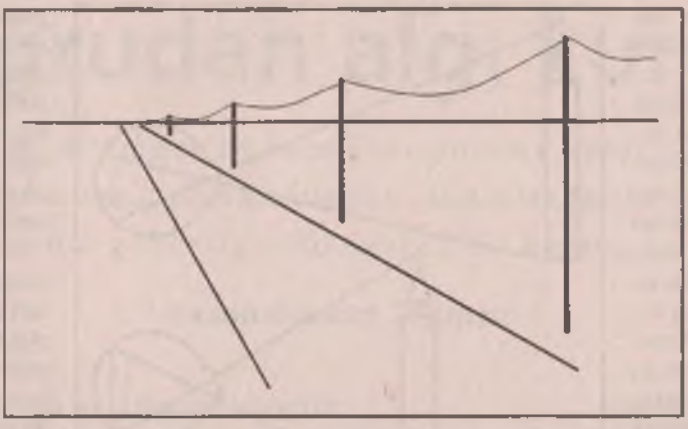
Çıkarımcı algı kuramına ters düşen en önemli araştırmacı, çalışmaları İkinci Dünya Savaşı sıralarında başlayan ve 1970'lere kadar yayılan James J. Gibson olmuştur. Çıkarımcı yaklaşımın görgülcü felsefesinden farklı olarak Gibson'un en çok etkilendiği felsefi yaklaşım fenomenoloji olmuştur. Fenomenoloji, bilinçli deneyime büyük önem veren bir yaklaşımdır. Gibson'a göre bir algı kuramının temeli duyu organlarında oluştuğu ortaya sürülen duyumlar değil bilinç düzeyindeki deneyimler olmalıdır.

Çıkarımcı algı kuramcıları da kimi zaman duyu organlarındaki uyarım ile algılarımız arasında bire bir karşılık olması gerekmediğini kabullenmişlerdir. Örneğin nesnelerin retinaya yansımaları başaşağı olduğu halde bizim dünyayı başaşağı görmememiz, bu olgunun gözün optik işleyişinin keşfiyle ortaya çıkmasından sonra bir süre araştırmacıları meşgul etmişse de günümüzde hiç kimse bunun algı kuramlarının açıklaması gereken bir şey olduğunu düşünmemektedir. Ancak, örneğin retinadaki yansımanın büyüklüğünün uzaklığa göre değişmesine rağmen büyüklük algısındaki değişmezlik, algının temel sorunlarından biri olarak görülmüştür.

Gibson'un doğrudan algı kuramı ya da ekolojik algı kuramı olarak bilinen kuramına göre görgülcü kuramlar algı olayını kavramsallaştırmakta iki önemli hata yapmaktadırlar. Bu hataların birisi görgülcü algı kuramlarında canlının hareketsiz ve edilgen bir alıcı olarak görülmesidir. Bu varsayımın bir sonucu olarak bu kuramdan kaynaklanan araştırmalarda da insanlar ya da hayvanlar genellikle hareketsiz bir konumda, kimi zaman doğal bilgi alma yöntemlerini kısıtlayacak şekilde tek göz ile ya da yalnızca ufak bir delikten, doğal ortamlarına benzemeyen oldukça fakirleştirilmiş uyaranların gözlemcisi olarak kullanılmışlardır. Gibson için canlı öncelikle etkendir, hareket edebilir. Bu hareketlerin bir kısmı çevreyi incelemeye yöneliktir. Canlılar genellikle çevrelerini tek bir noktadan gözlemlemek yerine farklı noktalardan bilgi toplarlar. Canlıların hareketlerinin bir kısmı da bilgi toplamaya değil çevreleriyle etkileşim kurmaya yöneliktir. Canlıların duyuları aracılığıyla farkına vardığı nesneler onlara yarar sağlayabilir, kaçmayı ya da sakınmayı gerektirecek bir tehlikeyi işaret edebilir, kısaca canlı için anlamlıdırlar. Bununla karşılaştırıldığında görgülcü yaklaşımda algı sürecinin canlı için önemi olması gerekmeyen duyumları bir bilmece çözercesine yorumlayıp çözümlemeye çalışan tek yönlü bir süreç olduğu görülür. Gibson için ise algının amacı son derece önemlidir. Algı, canlının çevresiyle etkileşim kurabilmesi ve uyum sağlayabilmesi için gereklidir ve bu nedenle de her canlının duyu organları tam olarak o canlıya gerekli olan bilgiyi toplamak üzere özelleşmiştir. Bu da görgülcü yaklaşım içinde yapılan ikinci temel hatayla ilgilidir. Görgülcü kuramcılara göre duyu organlarının sağladığı bilgi eksik ve belirsizdir. Gibson'a göre ise evrimin bir sonucu olarak gelişmiş olan duyu organları eksik ve belirsiz bilgi vermemekte, tam tersine canlıya yaşadığı ortama uyum sağlaması için gerekli olan bilgiyi sağlamaktadırlar. Evrimsel olarak canlının çevresini tanımasını güçleştirici bir şekilde gelişmiş duyu organları oldukça anlamsızdır.

Gibson'un canlı hakkındaki bu temel görüşü algıyı açıklamasını nasıl etkilemiştir? Canlıyı etken olarak görmek ve nesnelerin canlı için anlamlı olduğunu varsaymak örneğin retina üzerinde nesnelerin

büyüklüğü ve şeklini çarpıtan yansımalara rağmen büyüklüğü ve şekli değişmez olarak algılamamızı açıklamayı nasıl kolaylaştırır? Bu soruların yanıtı Gibson'un kuramının adındaki "doğrudan" kelimesindedir. Gibson'a göre algılarımız ile çevremizdeki nesneler arasındaki ilişki belirsiz ve çarpık duyumlar aracılığıyla değil, doğrudandır. Bu bağlamda Gibson, "duyusal uyarım" teriminin nesneler ile algılar arasına giren "duyum" teriminden çok daha uygun olduğunu düşünmüştür.



Şekil-3

**Ufka doğru uzanan bir yolun kenarında elektrik direklerini gösteren bu şekilde, direklerin ufuk çizgisinin üstünde kalan uzaklıklarının ufuk çizgisinin altında kalan uzunluklarına oranı hep aynıdır. Gibson'a göre bu algısal sabitten yararlanarak direklerin boylarını birbirine eşit görürüz.**

Görsel algıyı ele alırsak, göz ile kamera arasındaki benzerlikten fazlaca etkilenip görsel algıyı bir kameranın aldığı resimlerin yorumlanmasına benzetmek Gibson'a göre bir hata olmuştur. Göz-kamera eşleşmesi araştırmacıların görsel uyaranın durağan resimlerinden oluştuğu ve bu durağan resimlerin özelliklerinin de bir nesnenin hatlarından yansıyan ışınların basit optik kurallarına göre retina üzerinde odaklanması şeklinde belirlendiğini düşünmüşlerdir. Gibson ise basit optik kurallarına göre akıl yürütmenin bu durumda uygun olmadığını ve etken canlı düşüncesine uygun olarak kendisinin ekolojik optik adını verdiği kurallara göre düşünmek gerektiğini ileri sürmüştür.

Ekolojik optik çerçevesinde görsel uyaran sabit bir nesneden sabit bir retinaya yansıyan ışık değil, nesnelerin sürekli olarak yansıttıkları ve farklı gözlem noktalarından farklı olarak örneklenebilecek çevresel (ambiant) ışıktır. Işık genellikle güneş gibi sürekliliği olan bir kaynaktan yayılır. Böyle bir kaynaktan sürekli olarak yayılan ışık, çevremizdeki nesnelerden yine sürekli olarak yansır ve o nesnelerle ilgili bilgiyi yüklenmiş olarak çevreye yayılır. Çevresel ışık ile kastedilen işte bu sürekli yansımadır. Gibson'a göre, görsel uyaran bu şekilde tanımlandığında uyaranın eksikliği, fakirliği, belirsizliği gibi iddialar artık temelsiz kalmaktadır. Hareketsiz bir canlının anlık olarak bu uyarandan kaydedebildiği bilgi çoğu zaman yetersizdir. Ancak bu anlık ve durağan gözlemi görsel uyaranın tamamı olarak tanımlamak hatalı olmuştur. Canlılar normal olarak hareketsiz olmadıklarına göre, hareketsiz bir durumdayken retinalarını etkileyen ışığı bir uyaran olarak kabullenmek uygun değildir. Eğer uyaran canlının sürekli olarak farklı örneklerini gözlediği, kendi hareketine karşılık olarak değişimini izlediği çevresel ışık olarak düşünülürse bu uyaran yetersiz değildir. Bu ışık nesneler tarafından yapılandırılmış ve gözlerimize çevremiz hakkında gerekli bilgiyi iletecek şekle gelmiştir.

### *Algısal sabitler ve elverişler*

Doğrudan algı kuramının algının bir takım temel sorunlarına getirdiği açıklamalar bu anlayışın kavranmasına ve bazı temel kavramlarının tanıtılmasına yardımcı olacaktır. Örneğin aynı nesnenin farklı uzaklıklardan retinada farklı büyüklüklerle yansımalara yol açmasına rağmen aynı büyüklükte olarak algılanması, görgülcü kuramcılar tarafından bir sorun olarak düşünülmüş ve çözüm olarak başka kaynaklardan elde edilen uzaklık bilgisinin retinadaki yansımanın büyüklüğünün yorumlanmasında kullanıldığı öne sürülmüştür. Gibson'un açıklamasının başlangıç noktası ise bir tek nesnenin retinadaki yansımasının büyüklüğünün bir uyaran olarak düşünülmesini reddetmektir. Tek başına bir nesneyi görmek oldukça az karşılaşılan bir durumdur. Normal olarak bir nesneyi, bir dokusu olan ve önündeki nesneler tarafından örtülen bir yüzeyin üzerinde görürüz. Nesne uzaklaştıkça küçülen yalnızca nesnenin değil aynı zamanda yüzeyin dokusunun öğelerinin (otlar, taşlar, çizgiler gibi) retinadaki yansımalarıdır. Uzaklıkla değişmeyen ise bir nesnenin bu dokunun ne kadarını örttüğüdür. Gibson'a göre görgülcü araştırmacıların düşündüğü düzeyde olmasa bile bir takım üst düzey algısal sabitler (perceptual invariant) vardır. Ancak görgülcü kurama dayanılarak yapılan araştırmalarda uyaranları olabildiğince basitleştirmek eğilimi olduğundan örneğin şekilleri ayırt edebilir herhangi bir dokusu olmayan bir arka planın önüne yerleştirmek sık rastlanan bir durumdur. Doğrudan algı kuramının önemli gördüğü uyaran özelliklerini ortadan kaldıran bu deney düzeneklerinin, bu kurama aykırı görünen bulgular ortaya çıkarması şaşırtıcı olmamıştır.

Büyüklüğün değişmezliğiyle ilgili bir başka sabit de ufuk çizgisinin bir uzamı hangi oranla böldüğüdür. Bir düzlükte ufka doğru uzanan bir yolun kenarındaki elektrik direklerini düşünelim. Her ne kadar uzunlukları aynı olan bu direkler bakış noktasından uzaklaştıkça retinaya daha küçük olarak yansıyacaklarsa da her bir direğin ufuk çizgisinin üstünde kalan kısmının ufuk çizgisinin altında kalan kısmına oranı sabit kalacaktır. Bu oranın sabit olmaması o direklerin uzunluklarının aynı olmadığını işaret eder.

Başka bir örnek de şekil değişmezliğiyle ilgili olarak verilebilir. Bakış açısına bağlı olarak bir dikdörtgenin retinadaki yansıması kimi zaman dikdörtgen şeklinde ama daha sık olarak farklı geometrik şekillerde olacaktır. Yine görgülcü kuramlar buna rağmen şeklin hep dikdörtgen olarak algılanmasını yüzeyin yönelimiyle ilgili bilginin retinadaki yansımayı yorumlamakta kullanıldığını iddia etmişlerdir. Gibson'a göre bu durum canlının etken olmasıyla yakından ilgilidir. Normal olarak canlılar şekilleri sürekli sabit bir noktadan görmedikleri ve onların çevresinde hareket ettikleri için retinadaki anlık bir yansımayı bir uyaran olarak görmek yanlış olmuştur. Her ne kadar şeklin anlık yansımaları birbirinden farklıysa da hareket anında şeklin geçirdiği değişim son derece kurallıdır. Bu kurallı değişim canlı tarafından bir algısal sabit olarak kullanılmaktadır. Bu kurallı değişimin dışına çıkılması nesnenin şeklinin gerçekten de değiştiğinin işaretidir. Görgülcü araştırmacıların hareketsiz bir noktadan gözleme dayalı araştırmaları yine önemli bir etkeni tamamen devre dışı bırakmıştır.

Gibson'un kuramının bir başka yönü elveriş (affordance) kavramıdır. Açıklanmış olduğu gibi doğrudan algı kuramının en önemli varsayımlarından biri çevredeki nesnelerin canlı şekilde anlamlı olmasıdır. Nesneler kimi zaman canlıların amacına hizmet eder şekilde kullanılabilir, kimi zaman da onlar için engeller oluşturur. Gibson'a göre nesnelerin neye elverdiği de doğrudan algılanan özelliklerden biridir. Çevremizi saran hava içinde hareket etmeye elverişlidir. Sert ve yatay bir yüzey, üzerinde yol almak ya da hareketsiz kalıp dinlenmek için elverişlidir. Nesnelerin elverişleri canlıdan canlıya farklı olabilir. Örneğin dik bir yüzey bazı canlıların hareketi için elverişli ise de insanların hareketi için değildir. Sert ve dik bir yüzey insanlar için genellikle bir engel oluşturur.

Bu çerçevede algının amacı öncelikle yüzeyleri ve olayları algılamak olarak görülebilir. Çünkü yüzeyler elverişleri farklı olan maddeler arasındaki geçişleri belir-

# Bozkırdaki Aydınlanma

# Köy Enstitüleri

**Bilim ve Ütopya**

Çizgibilim ekidir

Çizen: Soner Tuna

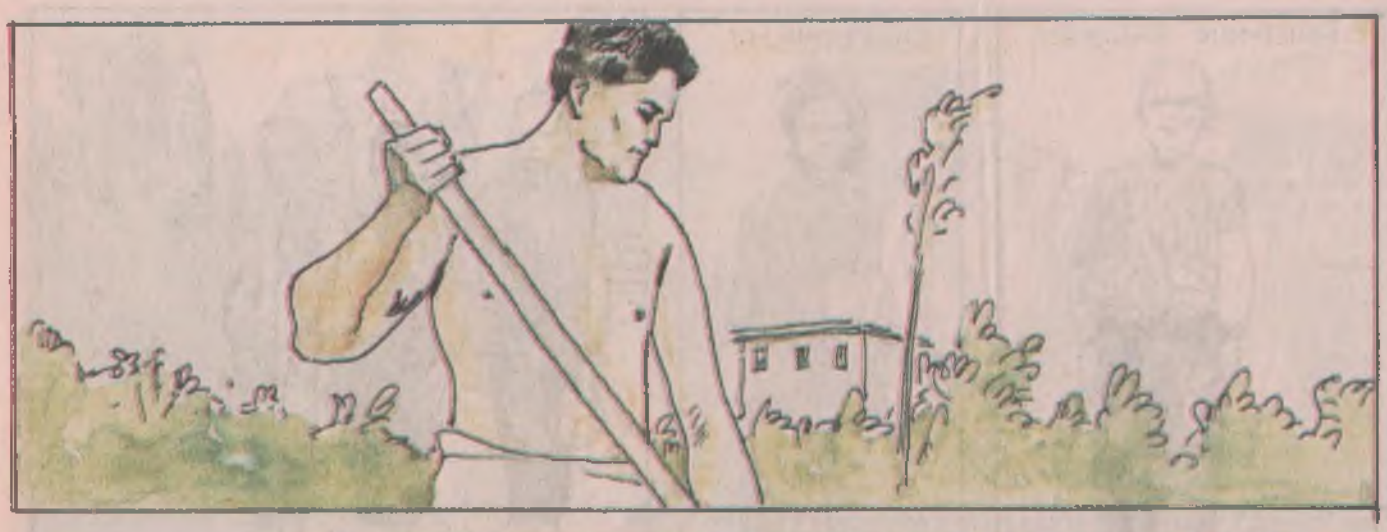
VATAN TOPRAKLARI...
OVALARI, DERELERİ, IRMAKLARI ...
1939... VATAN TOPRAKLARI ONU DEĞERLENDİRECEK BİLGİLİ İNSANLARININ YOLUNU GÖZLÜYOR...

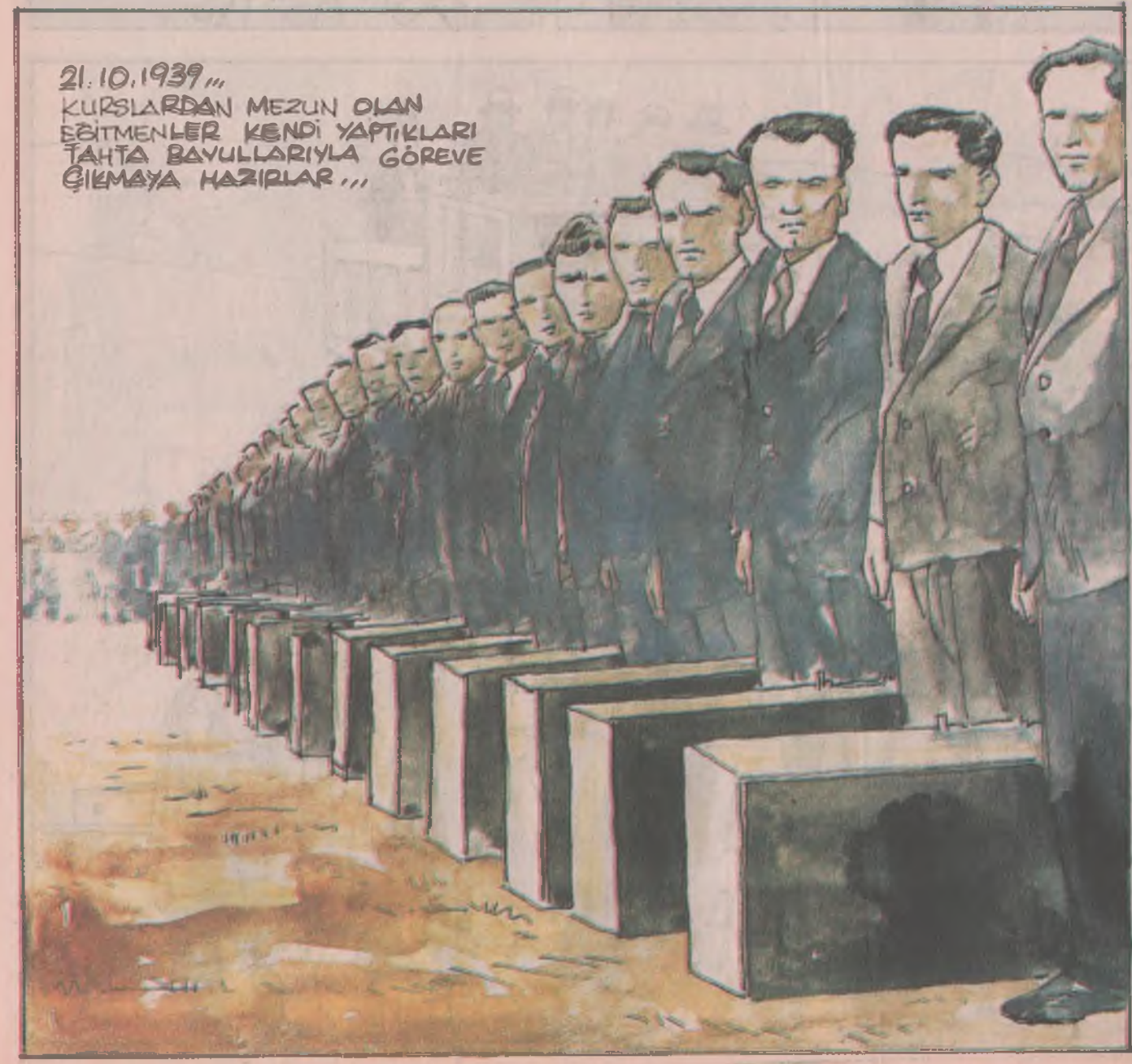
ÖĞRETMEN GELECEK!..
ÖĞRETMEN GELECEK ÖĞRETMEN!..
ÖĞRETMEN!
...

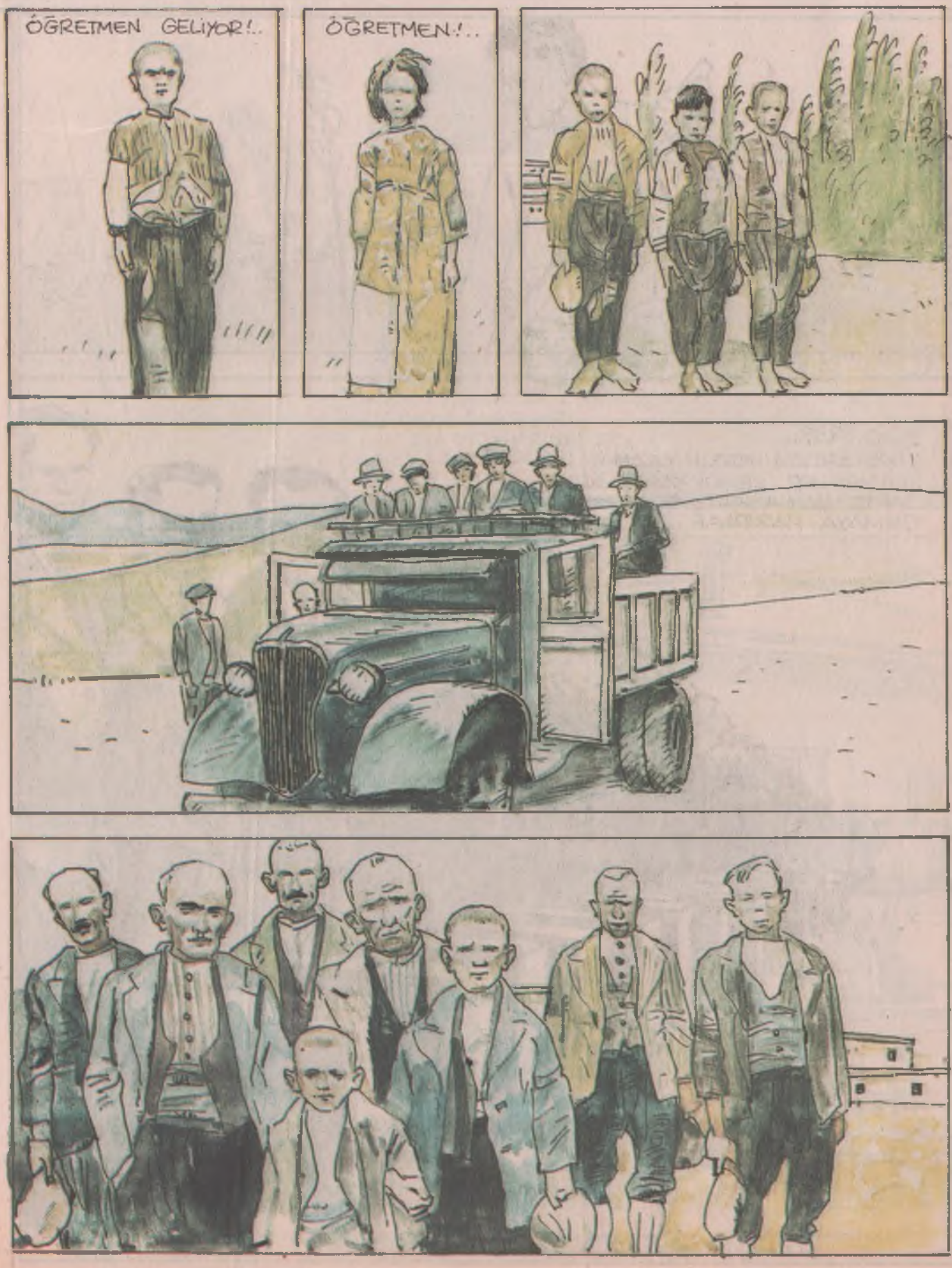
EĞİTMEN KURSLARI... KÖY ENSTİTÜLERİNDE GÖREV ALACAK ÖĞRETMENLER YETİŞİYOR...

GÖREVLERİ İÇİN COŞKUYLA HAZIRLANIYORLAR...

KÖYLÜNÜN İHTİYACI OLAN HER KONUYU ÖĞRENİYORLAR...




21.10.1939,,,
KURSLARDAN MEZUN OLAN
EĞİTMENLER KENDİ YAPTIKLARI
TAHTA BAVULLARIYLA GÖREVE
ÇIKMAYA HAZIRLAR,,,


ÖĞRETMEN GELİYOR!..
ÖĞRETMEN!..

KÖY ENSTİTÜLERİ KURACAKLAR.. EĞİTECEKLER YETİŞTİRECEKLER ÇOCUKLARIMIZI.. ÖĞRETMEN YAPACAKLAR...

ÖĞRETMEN OLACAK ÇOCUKLARIMIZ.. BİZE YOL GÖSTERECEK!...

ÇADIRDA BAŞLAYAN İLK GÜNLER...

ÇADIRLARDA VERİLEN İLK DERSLER...
DAĞLARDA TAŞLAR KIRILIYOR ELDEN ELE OKUL İNŞAATINA TAŞINIYOR...
İNŞAAT MALZEMELERİ NEŞE İÇİNDE TAŞINIYOR. ÇADIRLARDAN KURTULACAK BİNALARI OLACAK ...

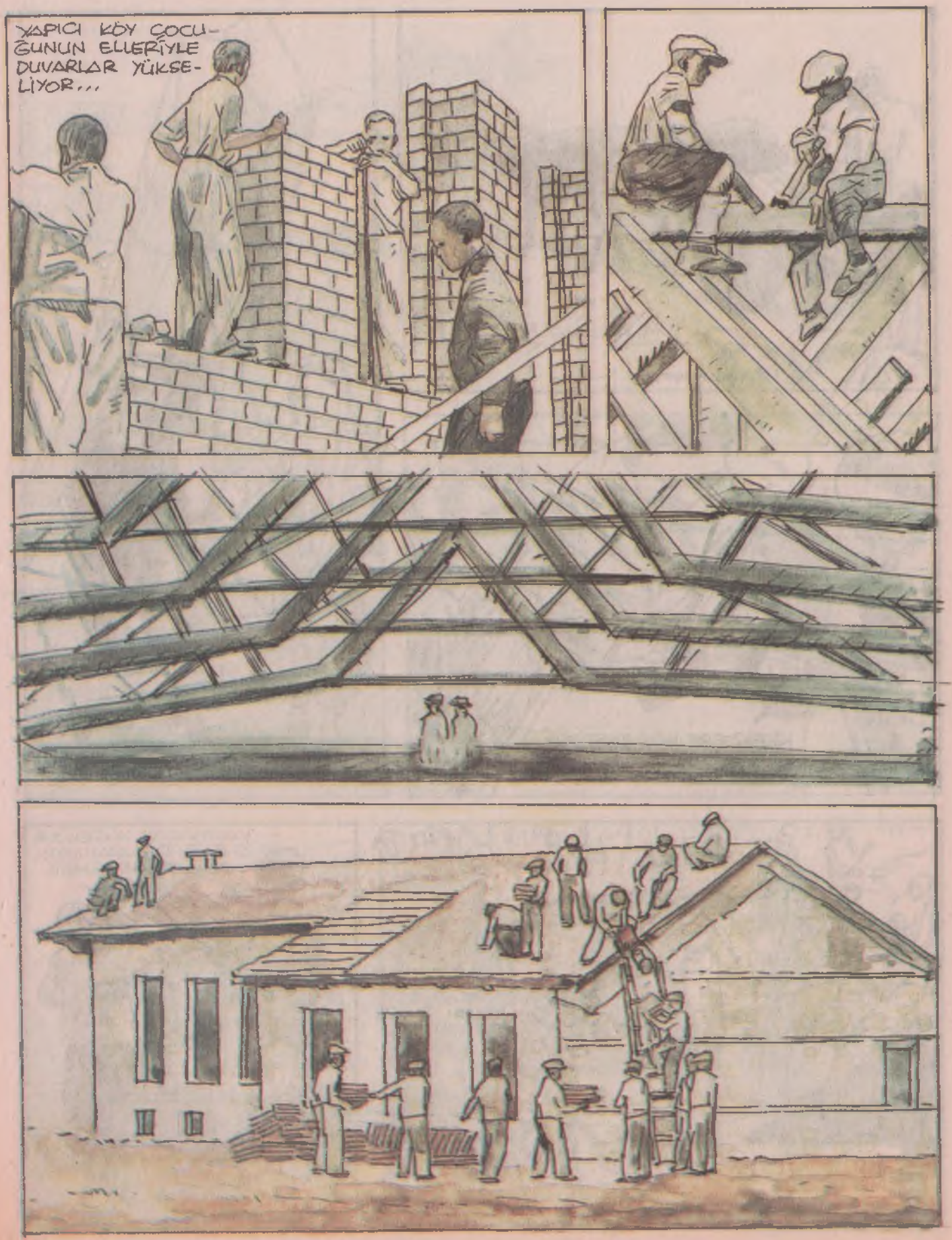
TÜM KÖYLÜ SEFERBER...

DÜZİÇİ KÖY ENSTİTÜSÜ İÇİN KERESTE TAŞINIYOR
...

KEPİRTEPE KÖY ENSTİTÜSÜ İÇİN İNŞAAT PLANI ÜZERİNE ÖĞRENCİLERLE ÇALIŞMA

İLK TEMEL KAZILARI
...

KAZMALAR KÜREKLER İŞ BAŞINDA UZAKLARDAN SU GETİRMEK GEREK...

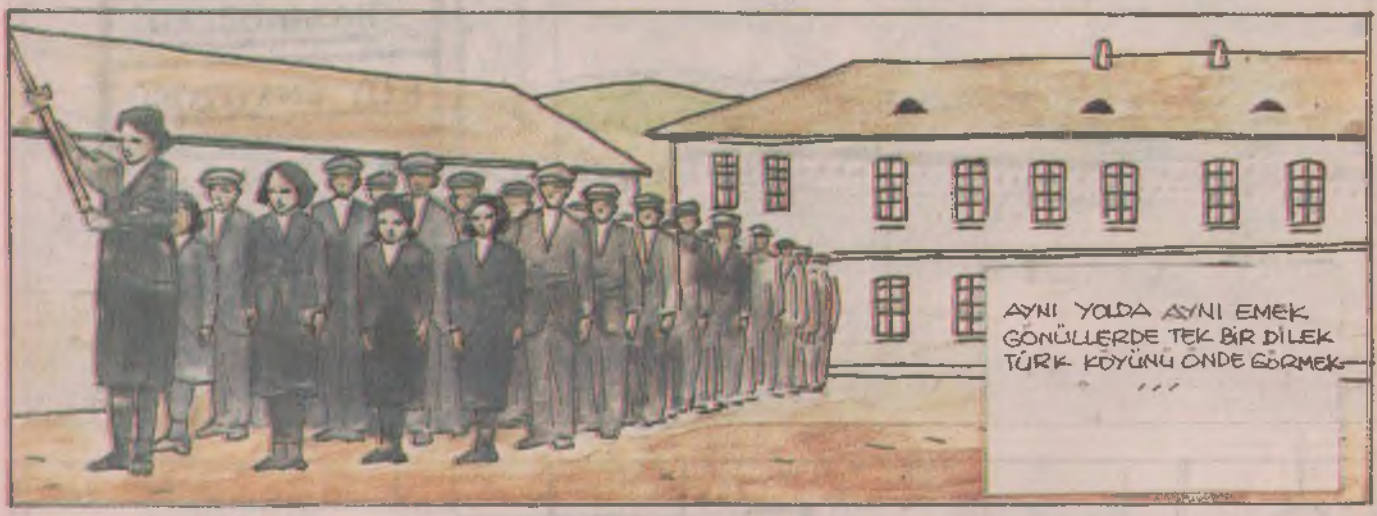

YAPICI KÖY ÇOCUĞUNUN ELLERİYLE DUVARLAR YÜKSELİYOR...

YURDUN DÖRT BİR YANINDA BİNALAR ARDARDA TAMAMLANIYOR...

HASANOĞLAN
KÖY ENSTİTÜSÜ
YURDUN DÖRT BİR YANINDA 21 KÖY ENSTİTÜSÜ!..

KÖY ÇOCUKLARI KENDİ YAPTIKLARI BİNALARDA NEŞE İÇİNDE İLK DERSLERİNE GİRİYORLAR...

KEPİRTEPE KÖY ENSTİTÜSÜNDE BİR ÖĞRETMEN ÖĞRENCİLERİNE DERS VERİYOR ...


AYNI YOLDA AYNI EMEK GÖNÜLLERDE TEK BİR DİLEK TÜRK KÖYÜNÜ ÖNDE GÖRMEK ...

AKPINAR KÖY ENSTİTÜSÜNDE KIZ ÖĞRENCİLER SINAVLARA HAZIRLANIYOR ...

SANAT ÖĞRENİYORLAR. KÖY ENSTİTÜLERİNDE HER ÖĞRENCİNİN BİR ÇALGI ÖĞRENMESİ ZORUNLUYDU...
MANDOLİN, KEMAN, PİYANO, AKORDEON YAYGIN ÇALGILARDI ...
AÇIK HAVADA RESİM DERSİ...

TARIM ÖĞRENİYORLAR..
İLK FİDANLAR...
SPOR FAALİYETLERİ
...
KÖY ENSTİTÜSÜ
KÖY ENSTİTÜLERİNDE KÜLTÜR VE TARIM DERSLERİ YANINDA HER ÖĞRENCİNİN KÖYLÜYE YARARLI BİR ZANAATI, MESLEĞİ ÖĞRENMESİ ZORUNLUYDU...

KÖYE HİZMET İÇİN ÇEVRE KÖYLERE GEZİ...

VE KÖYLÜLERLE KAYNAŞMA...

AYNI YOLDA AYNI EMEK
GÖNÜLLERDE TEK BİR DİLEK
TÜRK KÖYÜNÜ ÖNDE GÖRMEK
ENGELLERİ AŞIYORUZ
ÜLKÜMÜZE KOŞUYORUZ
MEHMETÇİĞİN OĞLU KIZI
ATATÜRK'TEN ALDIK HIZI
BAŞARIRIZ. KAVGAMIZI
ENGELLERİ AŞIYORUZ
ÜLKÜMÜZE KOŞUYORUZ

NOT: MEHMET ÖZE[illegible] MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI TARAFINDAN YAYINLANAN ALBÜMDEN YARARLANILMIŞTIR

ler, olaylar ise yüzeylerin ortaya çıkmasını, değişim geçirmesini ya da ortadan kaybolmasını işaret eder. Toprağın yüzeyi, üzerinde yürümemize elverişli bir ortam ile içinde hareket etmemize elverişli bir ortam (hava) arasındaki geçişi belirler. Bunu görme ya da dokunma duyumuzla algılayabiliriz. Bir balonun patlaması çevremizdeki yüzeylerde ve bunun sonucu olarak elverişlerde değişmeye yol açan bir olaydır. Bu olayı görme ya da işitme duyularımızla algılayabiliriz. Gibson, çevremizdeki yüzeylerin elverişlerinin doğuştan sahip olduğumuz bir bilgi olduğunu varsaymamıştır. Ancak, yüzeyleri elverişleriyle eşlemek çevre ile etkileşim gerektirse de Gibson'a göre bu elverişlerin algılanması doğrudan olmaktadır.

### *Doğrudan algı ve diğer kuramlar*

Varsayımları ve gelişiminden açıkça görüldüğü gibi doğrudan algı kuramı çıkarımcı algı kuramlarıyla taban tabana zıt görüşler savunmaktadır. Başka bazı genel psikolojik yaklaşımlarla karşılaştırıldığında ise doğrudan algı düşüncesiyle ortak noktalar bulmak mümkündür.

Algıyla ilgili ismi yaygın olarak tanınan, günümüzde bütün olarak geçerli kabul edilmese de katkıları yadsınmayan bir yaklaşım Gestalt yaklaşımıdır. Gestalt yaklaşımı, 20. yüzyılın ilk yarısında Almanya'da ortaya çıkan ve gelişimini ABD'de tamamlayan bir yaklaşım olmuş, olabildiğince fizyolojik olmaya çalışan ancak zamanındaki fizyolojik bilginin eksikliğinin kurbanı olarak günümüzde geçerliliğini koruyamayan bir yaklaşımdır. Psikoloji içinde kalıcı olan katkısı ise parçalara ayırmak ve tek tek öğelerin özelliklerini incelemek yerine bütüne ve parçalar arasındaki ilişkiye verdiği önem olmuştur.

Gestalt yaklaşımının doğrudan algıyla bağdaştığı bir nokta fenomenolojik bakış açısını benimsemesidir. Bu yaklaşımın öncüleri yapısalcıların duyum ve algı arasında öngördüğü ayrımı reddetmiş, algının duyu organları üzerinde öğelerine indirgenerek incelenen duyumlar değil duyusal uyarımın beyinde bütünsel olarak yol açtığı elektriksel olaylar temelinde gerçekleştiğini savunmuşlardır. Ne yazık ki o günün fizyolojik bilgisi bu elektriksel olaylar konusunda onlara yeterli bilgi verememiş ve Gestalt kuramı oldukça spekülatif ve sonuçta yanlış önermelere uzanmıştır.

Bütüncüllüğü ve bilinç düzeyindeki deneyimi vurgulamalarındaki benzerliğin yanında, doğrudan algı ve Gestalt kuramlarının temelden aykırı düştüğü noktalar da vardır. Gestalt kuramı da temelde çıkarımcı (constructive) bir kuramdır. Örneğin görsel algıyla ilgili olarak gözlere ulaşan ışığın yapılanmamış olduğu, bizim algısal deneyimimizin tamamen gözlerden beyne ulaşan uyarımın orada yol açtığı elektriksel etkileşim sonucu ortaya çıktığı varsayımlarını içerir. Bu varsayım Gibson'un ışığın nesneler tarafından yapılandırıldığı ve gözlere çevre ile ilgili zengin bilgi yüküyle ulaştığı varsayımıyla ters düşer. Yani Gibson'un çevrenin bize bilgiyi sunduğu ve canlıların yalnızca bunu yakalamak durumunda olduğu düşüncesinin tersine, Gestalt yaklaşımına göre çevreyle ilgili bütün bilgi aslında canlıların beyinsel süreçleri sonucu ortaya çıkar.

Doğrudan algı kuramı ile şaşırtıcı düzeyde uyum gösteren ve yakın zamanda büyük ilgi gören bir yaklaşım ise paralel, dağıtılmış işlemleme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım psikolojide 1960'lardan beri yaygın kabul gören "Zihnin çalışması bir bilgisayar programının çalışması gibidir" benzetmesini yetersiz ve yanıltıcı görerek zihinsel süreçleri açıklamada sinir sisteminin yapısına daha uygun modellerin kullanılmasının savunulmasına dayanır. Bu yapı bir bilgisayar gibi güçlü bir merkezi işlemcinin gerçekleştirildiği sıralı işlemlere değil de (sinir hücreleri gibi) sınırlı işlemleme yeteneğine sahip ve birbirine son derece karmaşık bağlantılarla bağlı pek çok işlemcinin aynı anda çalışması ilkesi temelinde kurulmuştur.

Paralel ve dağıtılmış işlemleme, doğrudan algı ve Gestalt yaklaşımları gibi bütüncül olarak çalışan süreçlere yatkındır. Hepsi aynı anda çalışan pek çok küçük işlemciyi birbirine bağlayan karmaşık bağlantılar ağı, uyaranların bütüncül olarak içerdiği özelliklere bütüncül olarak karşılık verir. Bu süreç, Gibson'un savunduğu, yerel olmayan, üst düzey algısal sabitlerin belirlenmesine uygundur. Paralel ve dağıtılmış ağlardaki işlemleme, uyaranın tamamı tarafından belirlenen denge noktalarına doğru kayma eğilimi gösterir. Bu, çıkarımcı yaklaşımda olduğu gibi bilinçdışı bir doğrusal düşünme sürecine başvurmadan, sistemin uyarana en uygun bir tepki, Gibson'un terimini kullanırsak, bir rezonans ile karşılık vermesini sağlar.

Paralel dağıtılmış işlemleme ile doğrudan algı arasında bu noktada başka bir ilişki de kurulabilir. Çıkarımcı kuramlarda algı sürecinin işlemleri bilinç düzeyinde çıkarım yapmaya benzetilmiş, ancak bu sürecin tamamen bilinç dışında olduğu varsayılmıştır. Algı süreci sanki kendine özgü sembolik bir dil kullanan ve bu dil ile duyumları açıklayabilecek hipotezler üreten bir mekanizma olarak görülmüştür. Bu yaklaşım yine zihin-bilgisayar benzetmesine uygun düşen bir yaklaşımdır. Doğrudan algı kuramı ve paralel, dağıtılmış işlemleme yaklaşımı ise bu tür sembolik süreçleri reddetmişlerdir. Doğrudan algı kuramı içinde "duyumları" ele alarak bir bilinç dışı düşünce süreciyle yorumlayıp onları açıklayacak algılar öneren bir mekanizmaya yer yoktur. Benzer şekilde paralel dağıtılmış işlemleme yaklaşımı da zihinsel süreçlerin temelinin sembolik değil sembol altı (subsymbolic) olduğunu ileri sürmektedir. Bu yaklaşımda zihinsel süreçler birbirini sürekli ve aynı anda etkileyen pek çok işlemcinin son derece basit girdileri ve çıktılarıyla oluşur; bir "zihin dili"nin gramerine göre oluşturulan sembolik gösterimler bu süreçte yer almaz.

Gibson'un doğrudan algı kuramının uzun süre psikolojinin ana düşünce akımının dışında kaldığını, hatta bir "kült" düşünce şekli konumuna ulaştığını söylemek yanlış olmaz. Ancak psikolojideki yeni düşünce akımlarıyla uyumu ve bilişsel bilimlerde yakın zamanda bütüncül ve anlama yönelik yaklaşımlara artarak verilen önem göz önüne alınarak bu kuramın yakın gelecekte daha merkezi bir konuma yerleşeceği beklenebilir.

TAT (Tematik Algı Testi)'nden bir resim. Test uygulananlara bu resimler gösterilerek yorumlanması istenmektedir.

(*) ODTÜ Psikoloji Bölümü öğretim üyesi.

## KAYNAKLAR

1) D. Cüceloğlu1991), "İnsan ve davranışı: Psikolojinin temel kavramları", İstanbul: Remzi Kitabevi.
2) J. J. Gibson (1966), "The senses considered as perceptual systems". Boston: Houghton Mifflin.
3) J. J. Gibson(1979), "The ecological approach to visual perception", Boston: Houghton Mifflin.
4) I. E. Gordon, (1997), "Theories of visual perception", Chichester: John Wiley and Sons.
5) W. Köhler (1947), "Gestalt psychology", New York: Liveright.
6) I. Rock (1995), "Perception", New York: Scientific American Library.

# Türkiye'de bilim nasıl gelişebilir?-1

*Bilimden söz ediyoruz. Bilim dergisine yazılar yazıyoruz. Ama Türk bilim insanları olarak dünya biliminin neresindeyiz? Dünya bilimine ne kadar katkımız var? Üniversitelerimizin ve akademisyenlerimizin durumu nedir?*

**Dr. Ümit Sayın**

Bilimden söz ediyoruz. Bilim dergisine yazılar yazıyoruz; "Türkiye'de bilim de, ütopya da yapılabilir" diyoruz. Ama Türk bilim insanları olarak dünya biliminin neresindeyiz? Dünya bilimine ne kadar katkımız var? Üniversitelerimizin ve akademisyenlerimizin durumu nedir? Türkiye'de bilimi geliştirmek için neler yapıyoruz, ya da Türkiye'de bilimi basit çıkarlar için bloke edenleri önlemek için neler yapıyoruz? Türkiye'de üniversitelerde görevlendirdiğimiz kişileri dünya standartlarına uygun kriterlere göre mi seçiyoruz? Uzmanlık, doktora, doçentlik sınavları ve seçimleri ne kadar çağdaş? Türkiye'de kısır döngüye girmiş sorunlar neler?

Bu soruları tartışmaya geçmeden önce, daha önceki bir yazımda söz ettiğim Türkiye ile ilgili bazı gerçekleri çok kısaca dile getirmeliyim: (1)

1) Türkiye'de bilimin en önemli yapıtaşı olan insana ve bilim insanına verilen değer çok yetersizdir. Bilim insanının saygınlığı ve gücü yoktur.

2) Devletin bilime ayırdığı para ve imkanlar çok az ve yetersizdir. Bilim insanlarının ekonomik durumları çok kötüdür. Bu genel bir huzursuzluk, isteksizlik, adam sendecilik yaratmakta; bu mantalite tüm bilim kurumlarına sirayet etmektedir.

3) Bilim üretecek ülkelerin bilim teknolojisi de üretebilecek alt yapıya sahip olmaları gerekir; Türkiye ise bu konuda çok geri kalmıştır. Kimya teknolojisinden, elektronikten, metalürji veya makina teknolojisine kadar pek çok alanda yeni atılımlara gereksinim vardır.

4) Türk üniversiteleri Batı'daki gibi bilgi üreten kurumlar olmadıkları gibi; pek çok üniversite mezunu da ya diplomalı işsizdir ya da kendi uzmanlık konusundan çok farklı alanlarda çalışmakta; bu insanlara harcanan para ve enerji boşa gitmektedir.

5) Toplumdaki yaygın cehalet, okuma tembelliği, dini suistimal, kitapların pahalılığı gibi faktörler, Türk kültürünün bilgi ve bilim üretmesini, bilimsel düşünmesini baltalayan unsurlardır.

6) Bilim dili olan İngilizce, gerek üniversite öğretim üyeleri gerekse toplum tarafından yeteri kadar bilinmemekte, yabancı dil eğitimi verilmemekte; Batı'daki temel eserler ise Türkçeye çevrilmemektedir.

7) Üniversitelerde hâlâ akademisyen olma standartları uluslararası standartların çok altındadır.

**TABLO 1**

Bilimsel atıf endeksinde (Science Citation Index) taranan dergilerde yer alan Türkiye adresli yayınlar (Fen Bilimleri Dalında)

| | | TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLAR | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yıllar** | **Dünya Toplamı** | **Yayın Sayısı** | **% Artış** | **Dünyadaki % Payı** | **%Artış** | **Dünya Sıralaması** |
| 1974 | 425.020 | 222 | - | 0,052 | - | - |
| 1975 | 427.625 | 200 | - | 0,047 | - | - |
| 1976 | 449.458 | 235 | - | 0.052 | - | - |
| 1977 | 532.208 | 303 | - | 0.057 | - | - |
| 1978 | 536.550 | 337 | - | 0.063 | - | - |
| 1979 | 555.543 | 316 | - | 0.057 | - | - |
| 1980 | 564.694 | 380 | - | 0.067 | - | 41 |
| 1981 | 598.903 | 361 | -5 | 0.069 | 3 | 42 |
| 1982 | 671.395 | 386 | 7 | 0.058 | -16 | 44 |
| 1983 | 665.592 | 432 | 12 | 0.065 | 12 | 45 |
| 1984 | 646.480 | 501 | 16 | 0.074 | 14 | 44 |
| 1985 | 693.129 | 555 | 11 | 0.079 | 7 | 43 |
| 1986 | 703.964 | 612 | 10 | 0.088 | 11 | 44 |
| 1987 | 693.710 | 704 | 15 | 0.097 | 10 | 43 |
| 1988 | 696.171 | 828 | 18 | 0.119 | 23 | 42 |
| 1989 | 657.335 | 979 | 18 | 0.149 | 25 | 41 |
| 1990 | 671.772 | 1117 | 14 | 0.170 | 14 | 40 |
| 1991 | 705.655 | 1206 | 8 | 0.194 | 14 | 39 |
| 1992 | 726.444 | 1653 | 37 | 0.229 | 18 | 38 |
| 1993 | 761.438 | 1928 | 17 | 0.253 | 10 | 37 |
| 1994 | 799.376 | 2308 | 20 | 0.288 | 14 | 34 |
| 1995 | 803.867 | 2812 | 22 | 0.350 | 22 | 34 |
| **1996** | **904.893** | **3774** | **34** | **0.428** | **22** | **29** |

**Tablo 2**

Çeşitli alanlardaki bilimsel yayınlar (1974-92)

| | Fen Bilimleri Atıf İndeksi | | Sosyal Bilimleri Atıf İndeksi | | Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksi | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yayın sayısı | Dünyadaki yüzde payı(ort. %) | Yayın sayısı | Dünyadaki yüzde payı(ort. %) | Yayın Sayısı | Dünyadaki yüzde payı(ort. %) |
| 1974 | 222 | 0.052 | 27 | 0.030 | - | - |
| 1975 | 200 | 0.047 | 26 | 0.025 | - | - |
| 1976 | 235 | 0.052 | 32 | 0.025 | - | - |
| 1977 | 303 | 0.057 | 29 | 0.022 | - | - |
| 1978 | 337 | 0.063 | 34 | 0.026 | - | - |
| 1979 | 316 | 0.057 | 28 | 0.022 | - | - |
| 1980 | 380 | 0.067 | 41 | 0.033 | 18 | 0.017 |
| 1981 | 361 | 0.069 | 30 | 0.024 | 14 | 0.004 |
| 1982 | 386 | 0.058 | 44 | 0.035 | 7 | 0.006 |
| 1983 | 432 | 0.065 | 39 | 0.030 | 5 | 0.004 |
| 1984 | 501 | 0.074 | 29 | 0.023 | 6 | 0.005 |
| 1985 | 555 | 0.079 | 31 | 0.025 | 8 | 0.007 |
| 1986 | 612 | 0.088 | 24 | 0.019 | 6 | 0.005 |
| 1987 | 704 | 0.097 | 38 | 0.031 | 5 | 0.004 |
| 1988 | 828 | 0.119 | 46 | 0.038 | 14 | 0.012 |
| 1989 | 979 | 0.149 | 57 | 0.046 | 11 | 0.009 |
| 1990 | 1117 | 0.170 | 79 | 0.066 | 10 | 0.009 |
| 1991 | 1206 | 0.194 | 55 | 0.052 | 13 | 0.016 |
| 1992 | 1651 | 0.224 | 85 | 0.057 | 22 | 0.019 |

8) Gerek yukarıdaki nedenlerden dolayı, gerekse devlet hiçbir önlem almadığı için Türkiye'den Amerika'ya ve Avrupa'ya dev bir beyin göçü olmakta, bu göç durdurulamamaktadır. Pek çok kaliteli ve başarılı bilim insanımız, yabancı sermaye ve yabancı devletler için çalışmaktadır.

### *Bilimde ilerlemiş olmanın ölçütleri nelerdir?*

20. yüzyılda bilimselliğin ve uluslararası bilime katkı yapmanın tam anlamıyla tanımı yapılmış, kriterleri belirlenmiştir. Bilim kültüre, topluma, politikaya, yaşam tarzına, dine, ırka, dile dayanmaksızın evrenseldir. Bilimin özü bilimsel araştırmadan ve bilimsel düşünceden geçer. Yani bilim, bir hipotezin daha önceki bilgilere dayanarak, deneylerle sınanması, sonuçların istatistikle pekiştirilmesi sonucunda ortaya çıkan bilgiler ve yargılar bütünüdür. Bu yargılara ise bilimsel makale haline gelmiş yazıların uluslararası saygınlığı olan bilimsel dergilerde yayımlanması ile varılabilir. Yani bir ülkenin bilimdeki seviyesini belirleyen üç uluslararası ana ilke vardır:

1) Science Citation Index'e (SCI, Bilim Atıf İndeksi) giren saygın uluslararası bilimsel dergilerde yayımlanma hakkını kazanmış makale sayısı.

2) Yayımlanan makalelerin başka bilim insanları tarafından okunup, değerlendirilip, kendi bilimsel makalelerinde ve/veya kitaplarında kullanılması, yani site edilmesi (atıfta bulunulması).

3) Uluslararası ödüller, nişanlar, patentler, grantler, fellowshipler, bilimsel demek üyelikleri ve diğer bilimsel aktiviteler.

SCI'e giren 4779 dergide bir bilimsel makalenin yayımlanabilmesi için, bilimsel çalışma belirli bir formatta yazılarak, o derginin kurallarına uygun biçimde dergiye yollanır. Dergi bu yazıyı bu konuda uzman iki veya üç uluslararası hakeme yollar. Bu hakemler, makaleyi, çalışmanın sonuçlarını bilgiye ve bilime ne ölçüde yenilik kattığını eleştirirler ve yayımlayıp yayımlanmaması konusunda bir karara varırlar. Bir bilimsel çalışmanın bu dergilerde yayımlanabilmesi için hakemler, dergi editörleri yoğun çalışırlar ve makalenin gönderildiği tarihten basıldığı tarihe kadar geçen süre bazen 1-1.5 yıl alabilir. Yani bu dergilerdeki bilgi birikimi, yoğun bir emeğin, beyin gücünün ürünüdür. 4779 derginin yaklaşık yüzde 90'ından fazlasındaki dil İngilizce'dir.

Science Citation Index'e giren bilimsel dergilerin değerini belirleyen bazı matematiksel oranlar vardır. Bunlar **İmpakt Faktör** (İF, Impact Factor), **Yakınlık İndeksi** (Immediacy Index) ve **Sitasyon Yarı Ömrü**'dür *(Citation Half Life)*. Bir derginin İmpakt Faktörü arttıkça, o derginin değeri ve o dergide yayım yapmanın zorluğu da artar. Science Citation Index'e (SCI, 1997'de) giren 4779 bilimsel dergiden sadece iki tanesi Türk dergisidir (*Turkish Journal of Pediatrics*, impakt faktörü İF: 0.130; *Turkish Journal of Chemistry*, İF: 0.161). Yunanistan'ın 3 dergisi, Pakistan-Suudi Arabistan-Kuveyt'in toplam 8 dergisi, Güney Kore'nin 4 dergisi, İtalya'nın ise 50 dergisi uluslararası etkinliği olan SCI'e girmektedir. (2)

Şimdi yukarıdaki terimleri tanımlayıp, bu değerlerin nasıl hesaplandığına değinelim:

1) **İmpakt Faktör (İF)**: Son iki yılda o derginin ne kadar çok site edildiğinin (başka makaleler tarafından refere edildiğinin), yayımlandığı makale sayısına oranıdır. İmpakt faktörü en az 0.5 veya üstündeki dergilere iyi dergiler gözüyle bakılır; çünkü bu dergilerde yayımlanan makalelerin en az yüzde 50'si başka dergiler tarafından site edilmişlerdir (atıfta bulunulmuşlardır). Dünyadaki 4779 dergiden sadece 2 tanesi olan Türk dergilerinin impakt faktörü 0.2'nin bile altındadır. Ünlü uluslararası bilim dergisi *Nature*'ın İF'inin 1996 yılı için nasıl hesaplandığını ele alalım isterseniz: (2)

(1994 yılı içinde bu derginin site edilme sayısı=28.245); (1995 yılı içinde bu derginin site edilme sayısı = 24.951) ⇒ (1996 yılı için toplam sitasyon 28.245 + 24.951 = 53.196)

(1994 yılı içinde bu derginin yayımladığı makale sayısı = 927); (1995 yılı içinde bu derginin yayımladığı makale sayısı = 945)⇒ (1996'ya kadar son iki yılda yayımlanan toplam makale sayısı = 927 + 945 = 1872)

İmpakt Faktör = Yakın geçmişteki toplam sitasyon sayısı / Yakın geçmişteki yayımlanan makale sayısı = 53.196/1872 = 28.417.

*Nature* dergisi bu impakt faktörle 4779 dergi içinde 8. durumdadır ve dünyanın en iyi dergilerinden birisidir. Bu dergide yayım yapmak oldukça zor olduğu gibi

pek çok büyük, Nobel gibi ödüller almış buluşlar *Nature* gibi dergilerde yayımlanır. İmpakt faktör sıralamasındaki ilk 10 dergi şunlardır: *Clinical Research (51), Annual Review of Immunology (47.7), Cell (40.9), Annual Review of Biochemistry (38.9), Pharmacological Reviews (35.9), Annual Review of Neuroscience (22), Nature-Genetics (31.4), Nature (28.4), New England Journal of Medicine (24.8), Science (23.6).* (2)

2) **Yakınlık İndeksi (Immediacy Index):** 1996'da yayımlanan makalelerin site edilme sayısı/1996'da yayımlanan makale sayısı. (1996 yılının impakt faktöründe, son iki yıl içindeki site edilen ve yayımlanan makalelerin hesaplandığını göz önüne alınız.)

Bu *Nature* dergisi için 5567/885 = 6.29, *Turkish Journal of Pediatrics* için 3/83 = 0.036'dır.

**3) Sitasyon Yarılanma Ömrü (Cited Half-Life):** Kümülatif olarak önceki yıllara kıyasla sitasyon oranını verir.

### *Türkiye'de bilimin bugünkü durumu*

Konuyu tartışmaya girişmeden önce Türkiye'nin bilimsel açıdan ne durumda olduğunu TÜBİTAK'ın kaynaklarına dayanarak ele alalım (3, 4, 5, 6). Tablo-1'de izleyebileceğiniz gibi Türkiye bugün uluslararası yayın açısından dünyada 29. seviyededir. 1996'da tüm dünyada yapılan 904.893 yayının sadece 3774'ü Türkiye'den yapılmıştır. Dünyadaki katkı payımız ise 1996'da 0.00428'dir. Son 16 yıla bakılınca (1980-1996) dünyadaki yapılan toplam 11.965.072 yayının sadece 20.536 tanesinin Türkiye'den yapıldığı görülür; bu miktarla Türkiye'nin son 16 yılda dünya bilimine yayın sayısı açısından katkı payı 0.00172 civarındadır, yani ortalama 10.000 yayından sadece 172 tanesi Türkiye kökenlidir.

Tablo-1'de 1996 yılında Türkiye'yi 29. sıraya yerleştirirken, yayımlanan derginin impakt faktörü göz önüne alınmamıştır. Yayın sayısı kadar, meşhur, saygın ve impakt faktörü yüksek dergilerde yayın yapmanın önemli olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Ayrıca 1998'e göre yeniden düzenlenmiş (updated) SCI-on CD ROM'da yaptığım detaylı araştırmada Türkiye adresli yayınları, 1995 yılı için 2333, 1996 yılı için 2917 buldum (7); eğer bu sayılar doğruysa Türkiye'nin yeri 29.'luktan çok daha gerilerdedir; ama tüm yazı boyunca TÜBİTAK'ın verdiği değerleri doğru kabul edeceğim. Tablo-5'te dünyadaki bazı ülkelerin SCI'de kayıtlı yayın sayıları görülmektedir; bu tablo dünyadaki tüm ülkeleri ve Türkiye'den daha fazla yayına sahip diğer ülkeleri içermemektedir, ama bu tabloda bile, yakın komşularımız Yunanistan ve İsrail de dahil olmak üzere, 23 ülke Türkiye'nin önündedir.

Ama yayın sayısı tek başına çok sağlıklı bir ölçüt değildir. O ülkedeki nüfusa, milli gelire, bilim insanı sayısına göre sınıflama ve kıyaslama yapılmalıdır. Bizi geride bırakmış pek çok ülkenin nüfusu ve kayıtlı bilim insanı sayısı bizden daha azdır. 1994 yılında Türkiye'de 5360'ı profesör, 3606'sı doçent, 4287'si yardımcı doçent (toplam öğretim üyesi 13.253) olmak üzere toplam 30.172 araştırma yapan personel mevcuttur (8), bu durumda 1994 yılında yapılan 2308 yayın söz konusu olunca (bkz. Tablo-1), kişi başına 0.076 yayın düşmektedir. Yani düz mantıkla 1000 kişiden sadece 76 kişi yılda SCI'e geçen birer yayın yapmaktadır. Total araştırıcı personelden vazgeçelim. Sadece 13.253 üniversite öğretim görevlisini ele alalım; bu yayınları sadece onların yaptığını varsayalım: Kişi başına düşen yayın (2308/13.253=0.174) olur, yani 1000 öğretim görevlisinden sadece 174'ü yılda bir tane yayın yapabilmektedir. Görüldüğü gibi ne Türkiye'deki araştırıcı personel, ne de üniversitedeki öğretim görevlileri, yeterli düzeyde bilgi ve bilim üretmemektedirler. Üniversite ve araştırma kurumlarında köklü reformlar gereklidir. Ama Türkiye'nin son 10 yılda bilimsel alanda atağa kalktığı, gelecekte güçlenmesi olası bir bilim insanları topluluğu oluşturduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Bu atılımın büyük kısmını TÜBİTAK'ın gayretlerine ve iradesine borçluyuz.

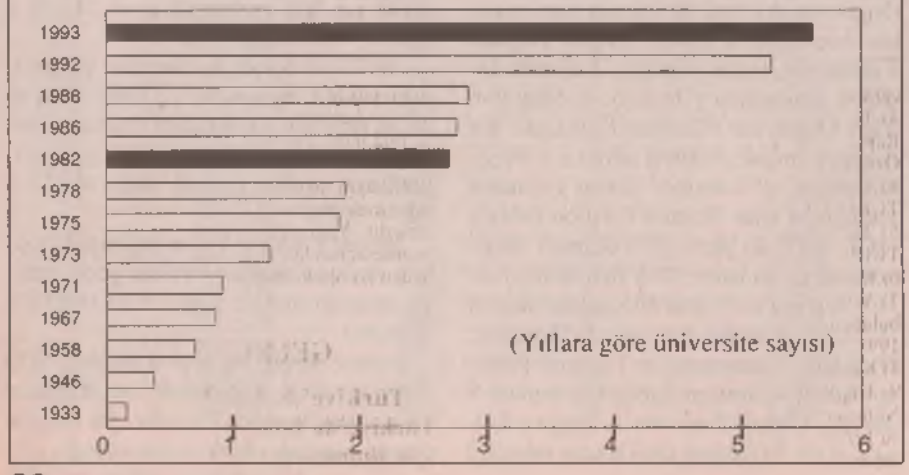
Ayrıca 1992 yılı itibariyle öğretim üyesi başına düşen AR-GE (Araştırma Geliştirme) yıllık araştırma fonu harcaması (11.492 öğretim üyesi için) öğretim üyesi başına 10.7 milyon TL'dir (yaklaşık 1700-2000 dolar civarında) (bkz. 3, syf.45); 1992'de yapılan yayın sayısı 1653'dür. Yani çok kaba olarak toplam 20 milyon dolar araştırma parası harcanmış, 1653 yayın elde edilmiştir; yani bir yayın çok kaba olarak 12.000 dolara gelmiştir (SCI'e giren yayınları gerçek yayın olarak kabul ediyoruz, tabi ki bu araştırma parasının bir kısmı yerli yayına dönüşmüştür); bu çok yüksek bir sayıdır ve Türkiye böylesine israf yapacak kadar zengin değildir! Türkiye'nin 1993'deki satın alma gücü paritesi 1.5 milyar dolar, AR-GE araştırıcısı (üniversite kökenli) 13.253 iken, Yunanistan'ın satın alma gü-

**Tablo 3** (1996 Yılı)

Bazı üniversitelerin SCI'e alınan yayınlarının konularına göre dağılımı

| Üniversite Adı | Sağlık Bim. | Mühendislik Bim. | Temel Bim. | Toplam |
|---|---|---|---|---|
| Hacettepe Ün. | 359 | 67 | 67 | 474 |
| Ankara Ün. | 206 | 7 | 81 | 294 |
| İstanbul Ün. | 193 | 25 | 32 | 250 |
| ODTÜ | 0 | 66 | 149 | 215 |
| İTÜ | 0 | 103 | 95 | 198 |
| Gazi Ün. | 103 | 27 | 20 | 150 |
| Ege Ün. | 95 | 11 | 23 | 129 |
| Marmara Ün. | 79 | 4 | 11 | 94 |
| Çukurova Ün. | 56 | 7 | 24 | 87 |
| Boğaziçi Ün. | 0 | 36 | 49 | 85 |
| Dokuz Eylül Ün. | 61 | 14 | 3 | 78 |
| Bilkent Ün. | 0 | 22 | 50 | 72 |
| GATA | 60 | 0 | 0 | 80 |
| Genel Toplam | 1212 | 389 | 585 | 2186 |

**Tablo 4**



cü paritesi 560 milyon dolar, AR-GE araştırıcısı 8100'dür (3); ama Yunanistan SCI'e giren yayın konusunda bizi geçmiştir. Ayrıca nüfusları bizden düşük olan pek çok ülkede AR-GE araştırıcı sayısı bizi çok aşmıştır; Hollanda (nüfusu 14 milyon, AR-GE araştırıcısı 30 bin); Finlandiya (nüfusu 5 milyon, AR-GE araştırıcısı 15 bin); İsviçre (nüfusu 7.2 milyon, AR-GE araştırıcısı 17 bin); İsveç (nüfusu 8.9 milyon, AR-GE araştırıcısı 26 bin) gibi (Tablo -5'de bu ülkelerin yayınlarına bakınız) (3, 9).

Tablo-2'de değişik konulara göre 1974-1992 arasında yapılan yayın sayısı, Tablo-3'de ise 1996 yılında SCI'e giren dergilerde yapılan yayınların üniversitelere göre dağılımları yer almaktadır. Türkiye kökenli yayınların SCI'deki dergilerde kaç kez site edildiğine dair kesin bir sayı elde edemediğim için bu konuda sadece tahmin yürütmek zorundayım. Site edilme kriterine göre sıralandığında Türkiye'nin daha ön sıralarda yer alamayacağını tahmin etmek zor değildir.

Fen Bilimleri dalında 1986'da Türkiye yayın sayısı açısından İran ve Malezya'dan ileride; Mısır, Arjantin, Meksika ve Suudi Arabistan'dan geride iken, 1995'de bu ülkelerden Mısır ve Suudi Arabistan'ı geçebilmiştir. (6) Türkiye'nin üniversite sayısı İsrail, G. Kore, Arjantin, Polonya gibi ülkelerden çok daha fazla iken, bilim ve teknolojide (ölçüt yayın sayısı olabilir, site edilme sayısı olabilir, teknoloji veya teknolojik üretim vb. olabilir) bu ülkelerden geri kalmamız çok düşündürücüdür. 1933 ile 1993 arasında Türkiye'deki üniversitelerin artış hızı Tablo-4'de görülmektedir. 1982'de varolan üniversite sayısı açısından dünya sıralamasındaki 1983'deki 44.'lükten 10 yılda bunca üniversiteye rağmen, 1993'de 37.'liğe çıkabilmiştir (Tablo-1). 1983'de dünyadaki yayın payı 0.00065 iken bu 1993'de 0.00253 olmuştur.

1980'li yıllardan bu yana Türkiye'nin bilimsel yayın sayısında bir artış vardır, özellikle bu artış TÜBİTAK'ın ve kısmi olarak da YÖK'ün gayretleri sayesinde başarılmıştır; ama bu artışın yeterli olup olmadığı, dünya bilimine katkı yapıp yapmadığı; üretilen bu bilimin dünyadaki diğer bilim insanları tarafından ne derece kabul gördüğü; Türkiye'nin üretebilmeye yetkin olduğu bilimi üretip üretemediği, kaynaklarını ve bilim insanlarını ne kadar akılcı ve bilimsel kullandığı tartışma götürür.

**Tablo 5**
Son üç yılda bazı ülkelere göre yayın dağılımı (SCI-CD ROM)*

| Ulke | 1995 | 1996 | 1997 (Ocak-Kasım) |
|---|---|---|---|
| ABD | 261.687 | 263.485 | 237.918 |
| Japonya | 57.648 | 61.183 | 61.183 |
| İngiltere | 55.507 | 57.948 | 51.734 |
| Almanya | 51.292 | 54.269 | 54.836 |
| Fransa | 40.674 | 41.888 | 39.223 |
| Kanada | 31.701 | 31.864 | 28.555 |
| İtalya | 25.200 | 27.735 | 26.115 |
| Rusya | 23.657 | 22.310 | 21.194 |
| Hollanda | 17.032 | 17.293 | 16.779 |
| Avustralya | 16.427 | 16.928 | 16.211 |
| İspanya | 15.516 | 16.905 | 16.398 |
| İsveç | 12.792 | 13.335 | 12.476 |
| İsviçre | 11.648 | 11.898 | 11.796 |
| Hindistan | 11.084 | 11.177 | 10.103 |
| İsrail | 8161 | 8338 | 8057 |
| Belçika | 8097 | 8671 | 8056 |
| Danimarka | 6738 | 6881 | 6660 |
| Polonya | 6489 | 6546 | 6236 |
| Brezilya | 5289 | 5895 | 6166 |
| Finlandiya | 5558 | 5870 | 5838 |
| Norveç | 3911 | 3993 | 3814 |
| Yunanistan | 2872 | 3193 | 3223 |
| Arjantin | 2723 | 3196 | 3249 |
| **Türkiye** | **2812**** | **3774**** | **3034** |
| Macaristan | 2806 | 2860 | 2908 |
| Meksika | 2653 | 2977 | 2946 |
| İrlanda | 1943 | 2003 | 2013 |
| Mısır | 1689 | 1727 | 1507 |
| Portekiz | 1555 | 1674 | 1777 |
| Bulgaristan | 1324 | 1289 | 1272 |
| Şili | 1384 | 1460 | 1335 |
| Pakistan | 444 | 367 | 307 |
| İran | 357 | 431 | 435 |
| Irak | 60 | 51 | 39 |
| Suriye | - | 86 | 85 |
| Cezayir | 253 | 266 | 239 |
| Libya | 46 | 33 | 25 |
| Kuveyt | 225 | 322 | 243 |
| Tunus | 232 | 241 | 298 |
| Küba | 254 | 285 | 262 |
| Malezya | 522 | 479 | 453 |
| Peru | 158 | 165 | 130 |
| Çin | 24 | 32 | 21 |

* Wisconsin Üniversitesi 1998 Updated SCI veritabanı (Science Citation Index on CD ROM) kullanılmıştır.
** Tabloya TÜBİTAK'ın verdiği sayıları alıyorum (Tablo 1'deki). Benim CD ROM'da tespit ettiğim Türkiye adresli yayın sayısı, 1995 yılı için 2333, 1996 yılı için 2917'dir. Bu sayılar TÜBİTAK'ın verdiği sayılardan çok daha düşüktür. Eğer benim kullandığım veri tabanı ele alınırsa, Türkiye'nin 1995 ve 1996'da Tablo 1'deki sıralamalarda çok daha gerilere düştüğü görülür. Ama yazı boyunca TÜBİTAK'ın verdiği değerleri doğru kabul edeceğim.

## DİPNOTLAR


1) Ü. Sayın, Türkiye'de bugün bilim yapılabilir mi?, Bilim ve Ütopya, Ocak 1996.
2) Journal Citation Reports on CD-ROM 1996 Science Edition. TÜBİTAK'ın "Turkish Journal of Medicine" (Doğa) isimli İngilizce dergisi, SCI'e girmemiş ama benzeri bir İndeks olan Excerpta Medica'ya girmiştir.
3) Türkiye Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası Raporu, OECD, Paris 1996 (Çevirenler: Dilek Özdemir, Zeynep Tozar)
4) Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, TÜBİTAK, BTP 97/04, Ağustos 1997.
5) Türk Bilim Topluluğunu Araştırma Projesi, TÜBİTAK, BTP 97/04, Ağustos 1997.
6) Kaynak 4, ibid, s.107, tablo.
7) Wisconsin Üniversitesi'ndeki kütüphanelerde bulunan on-line SCI on CD-ROM, Updated for 1998.
8) Kaynak 3, ibid, s.39.
9) The World Almanac and Book of Facts, 1998. Nüfuslar 1997 sayımlarıdır. Yunanistan'ın nüfusu bizim nüfusumuzun yüzde 16'sı iken, 1997 yayın sayısı bizim 1.06 katımız; İsveç'in nüfusu bizim yüzde 14'ümüz iken, 1997 yayın sayısı bizim 4.1 katımız; İsviçre'nin nüfusu bizim yüzde 12'miz iken, 1997 yayın sayısı 3.8 katımız; Finlandiya'nın nüfusu bizim yüzde 9'umuz iken, 1997 yayın sayısı 1.9 katımız; İsrail'in nüfusu bizim yüzde 9'umuz kadarken yayın sayısı 2.7 katımızdır. Yani nüfusumuz ele alındığında bilim üretme açısından diğer Müslüman-Arap ülkelerinden iyi olsak da, Batı ülkelerinden çok geriyiz.


## GELECEK SAYI:

**Türkiye'de karşılaşılan sorunlar. Türkiye'de bilim düzeyini yükseltmek için alınması gereken önlemler.**

# Marksizm, Sovyetler ve ütopya üzerine

*Matematiksel formüllerle ifade edilemeyen toplumsal olayların karmaşıklığı içinde yol alan Marx'ın, hiçbir ütopyaya kapılmadığını savunmaya kalkmayalım. Ve adı Bilim ve Ütopya olan bir derginin yazarları ve okurları olduğumuzu unutmayalım.*

**Prof. Dr. Gürhan Tümer** (*)

Bu yazıyı *Bilim ve Ütopya*'nın 43. sayısında yayınlanan, "Sovyetler Birliği'nde Ütopya ve Mimarlık (1917-1932)" adlı yazıma, Sayın Kağan Güner'in, derginin 45. sayısında verdiği, "Sovyetler Birliği'nde Devrim, Sanat ve Mimarlık" başlıklı yanıta yanıt olarak kaleme alıyorum.

Önce şunları söyleyeyim:

Sayın Güner'in eleştirisi çok düzeyli bir eleştiri; polemik yapmak için polemik yapmaktan çok uzak bir yaklaşımı içeriyor. Bu yazıdan, en çok da VkhUTEMAS ile ilgili bilgilerden çok yararlandım. Yazarın yoğun bir birikime sahip olduğu anlaşılıyor. Böyle olması da doğal, çünkü kendisi bu konuda bir master tezi de yapmış.

Kutluyorum, teşekkür ediyorum. Ama başka söyleyeceklerim de var.

Sayın Güner, uzunca bir giriş paragrafından sonra, yazısının "Ütopya ve İdeoloji" alt başlığını taşıyan bölümünde şöyle diyor:

"Sayın Tümer, aşağıya aldığım paragraftaki temel bir saptama üzerine yazısını inşa ediyor:

"(...) Bence, Marksizm, özellikle ekonomik alt yapıya, toplumsal üst yapıya ilişkin çözümlemeleri dikkate alındığında, bir ütopya değildir; gerçekçi temellere oturmaktadır. Buna karşılık, özellikle geleceğe yönelik varsayımları, iddiaları, özlemleri, umutları dikkate alındığında, onun ütopyalara özgü bir takım öğeler içerdiği görülmektedir."

Evet, bu çok doğru. Ben, Marksizm hakkında, tam tamına böyle düşünüyorum. Bu konuyu burada değil ama, bir başka yazımda, daha uzun uzadıya, daha ayrıntılı bir biçimde irdeleyebilirim, kanıtlayabilirim. Şimdilik ise, şunu söyleyeceğim: *Bilim ve Ütopya*'nın, Sayın Kağan Güner'in, benim yazıma yazdığı yanıtın yayınladığı Mart 1998 tarihli 45. sayısında, "2000'lerde Marx"ı tartışan kimi yazarların, bana yakın düşündüklerini gördüm. Evet, Muzaffer İlhan Erdost, "Marx'ı bilmeden ne evren ne de toplum kavranır" diyor. Tamam, katılıyorum. Ama Afşar Timuçin de şöyle yazıyor:

"(...) Gelecek zamanların Marx'tan çok yararlanacağını sanıyorum. Bugün biz Marx'ı büyük ölçüde bir aydınlanmacı olarak alıyoruz, geleceğin insanları da yanılmıyorsam bunu yapacaklar ama, yaşamı düzenlemeye gelince Marx'ın formüllerinin yeterli olacağı inancında değilim. Yeni yaşam biçimleri, yeni düşünme biçimleri getirecek, o düşünme biçimlerine Marx'ın düşüncesinin çok büyük katkısı olacak. Ama unutmayalım bugün bile Marx'ın açıklayamayacağı pek çok durumla karşı karşıyayız ve bunun için bizim yeniden fikir üretmemiz gerekiyor.

Bu çerçevede sorunların yeniden ele alınması gerekir, Marksizm'in tepeden tırnağa gözden geçirilmesi gerekir." (s.14)

Benimkilerden daha da radikal olan bu sözlerini, "Marx'ın her söylediğinin, her zaman ve bugün de aynen geçerli olduğunu, yarın da olacağını sanmak bir ütopyadır" diye yorumlarsam, Sayın Timuçin'in, konuyu ütopyayla ilişkilendiren bu yorumuma karşı çıkmayacağını sanıyorum.

Sonra, evet, ben o yazımı, Sayın Güner'in yine çok doğru olarak belirttiği gibi, Marksizm'e ilişkin bu düşüncelerim, bu inançlarım, onlardan kaynaklanan o temel saptama üzerine kurdum ve bu konudaki fikrim değişmiş değil.

Şöyle sürdürmüştüm sözlerimi o yazımda:

"Öte yandan, Marksizm'in uygulanması doğrultusunda somut ve en kapsamlı girişim olan Sovyetler Birliği deneyimi de, yine bence, birtakım gerçeklerin yanı sıra, bir takım düşlerden, ütopyalardan oluşmuştur.

"Şimdi bu savlarımı, mesleğim olan mimarlık alanında kalarak kanıtlamaya; özellikle 1917 Devrimi'nden 1932'ye kadarki dönemde, Sovyetler Birliği'nde yer alan mimari hareketlerin ütopik yönlerinin ağır bastığını göstermeye çalışacağım." (s.48)

Sorun, anlaşmazlık, farklılık, Sayın Güner'in bu söylediklerimi eksik, dolayısıyla da, yanlış anlamasıyla başlıyor. Yazarın şu satırlarının, yukarıdaki savımı kanıtladığını sanıyorum:

"Yazının bütünü 1917-1932 arasındaki Sovyetler Birliği deneyimini mimarlık tarihinin geneli içinde belli bir yere oturtmuyor. 25 yıllık bir dönemin salt 'ütopik' olarak adlandırılması, dolayısıyla mimarlık tarihinin hangi dönemine tekabül ettiği yazıda belirsizleşiyor." (s.30)

Oysa, ben yazımda, sırasıyla Uğur Tanyeli'den ve Selim O. Khan-Magomedov'dan yaptığım şu alıntılarla, söz konusu dönemin anlamını vurgulamaya çalışmıştım:

"Dünya sanat ve mimarlık tarihinde neredeyse hiçbir dönem ya da akım Sovyet Modernizmi kadar meteorik bir çizgi oluşturmamıştır. Bu ülkede 1917'den başlayıp, 1932'ye kadar süren bir dönemde Sanat, tasarım ve mimarlığın tüm alanlarında olağanüstü üretken ve coşkulu bir atılım çağı yaşandı.

"(...) Sovyetler Birliği'nde sosyalist mimarlığın kendine yer bulduğu dönem (1917-1932), deneyimlerinin yoğunluğu açısından, yüzyılımızda, büyük bir olasılıkla rakipsiz bir dönemdir." (s.48)

Bu kadarla yetindim, çünkü o yazıyı kaleme almaktaki asıl amacım, başkaydı; az önce de dediğim gibi, "o dönemde, Sovyetler Birliği'nde yer alan mimari hareketlerin ütopik yönlerinin ağır bastığını göstermeye" çalışmaktı.

Sayın Kağan Güner'in, bir yanıt yazısı kaleme almaya gereksinme duymasının nedeni, bu konudaki şu yanlış anlama: Yazar, yukarıdaki sözlerimi, "25 yıllık bir dönemi salt 'ütopik' olarak adlandırdığım" biçiminde algılamış. Oysa hayır, ben, bir kez daha yineleyeyim, bu dönemin kimi yönlerinin ütopik olduğunu ya da en fazla, bu yönlerin 'ağır bastığını' ortaya koymayı kendime amaç edindim.

Bunda da haklı olduğuma inanıyorum ve ısrarlıyım, çünkü, bütün öteki kanıtlar bir yana, yazımda ana kaynak olarak kullandığım Selim O. Khan- Magomedov'un, *Sovyet Mimarlığının Öncüleri* başlıklı kitabında yer alan, 1000'den fazla mimari tasarımın çok büyük bölümü, çeşitli nedenlerle ve bu arada, hayli 'uçuk' oldukla-

rı için uygulanma olanağı bulamamış, kâğıt üzerinde kalmış, yani ütopyanın ötesine geçememiş, düşsel çizimlerden oluşuyor.

### *Tatlin'in III. Enternasyonal Anıtı: En görkemli ütopik yapıt*

Bu tür projelerin en ilginci, hiç kuşkusuz, yüksekliği, Eyfel Kulesi'nin yüksekliğini aşması, küp, silindir, piramit biçimindeki çeşitli mekanlarının her birinin farklı bir hız ve ritmle dönmesi öngörülen, Tatlin'in, III. Enternasyonal için tasarladığı, o çok ünlü, çok görkemli anıt-kuledir.

Bu yapıtla ilgili olarak Sayın Güner, beni gerçekten son derece şaşırtan şu sözleri söylüyor:

"(...) Tatlin'in III. Enternasyonal Anıtı, bu dönemin sembolü haline geldi. Fakat bu anıt maketini uygulanamamış bir ütopik proje olarak değerlendirmek ne kadar doğru olur bilmiyorum." (s.32)

Bense diyorum ki: Doğru, hem de çok doğru olur, çünkü bu kule, ütopik bir yapıtın bütün özelliklerini taşımaktadır. Çünkü bu projede Tatlin, döner mekanlarıyla, bugünün teknolojisini bile hayli zorlayabilecek olan böyle bir kurgunun, o yıllarda nasıl gerçekleşebileceği konusuna hiç aldırmayarak, dahası, bence, bunun gerçekleşemeyeceğini bile bile, bütün ütopyacılar gibi, o müthiş düşgücünü alabildiğine özgür bırakmıştır; çünkü, şu ya da bu nedenle gerçekleşmemiş, gerçekleşememiş olarak kalmak, bir yapıtın ütopik sayılmasının, gerek ve yeter koşuludur. Bu anlamda, Sayın Güner'in haklı deyimiyle, "burjuvazinin sembolü olan Eyfel Kulesi" bir gerçek, proletaryanın sembolü olan Tatlin Kulesi ise bir ütopyadır.

### *Robert Owen, William Morris sorunu*

Sayın Güner'in yanıt yazısında, bir de şöyle bir tümce var:

"1917-1932 Sovyet Mimarlık Deneyimi, Saint Simon ve Robert Owen'ların ütopik denemelerinin ümitsiz bir yeniden denemesi değil, köklerini William Morris'in Art and Craft (Sanat ve Zenaat) Hareketi'nden alan, De Stijl ve Bauhaus ile beraber Çağdaş Mimarlığın üç sacayağından biridir." (s.30)

Burada asıl değinmek istediğim şu:

Saint Simon ve Robert Owen, çağdaşlarına göre, ilerici insanlardır. Hele Owen, gençlerin eğitimi için, sahibi olduğu New Lanark fabrikasında açtığı ilk anaokulu; iş yerlerindeki çalışma koşullarının iyileştirilmesi; buralarda sendikacılık hareketlerinin gelişmesi için harcadığı çabalar; 1820'de yayınladığı, *Lanark İli'ne Rapor* adlı yapıtında, reformların yetmeyeceğini, toplumda daha köklü değişiklikler gerektiğini ileri sürmesi; "1832'de bütün zenginliğin kaynağının emek olduğu ilkesini benimseyen Ulusal Eşit Emek Borsası'nın" (1) kurulmasını sağlaması gibi girişimleri ve başarıları dikkate aldığında, hakkı yenmemesi gereken bir öncü, bir devrimci olarak karşımıza çıkmaktadır.

Oysa Arts and Crafts akımının önderi William Morris, Ortaçağ'daki sanat ve zanaat birliği anlayışını canlandırmayı amaçlayarak, toplumu 12.,13. yüzyıla döndürmeyi öngörmüş olan bir gericidir ve 1893 yılında açılan bir Arts and Crafts sergisi, "Birkaç kişinin birkaç kişi için yaptığı üretim" diye eleştirilmiştir. (2)

### *Ütopya fobisi üzerine*

Acaba Sayın Kağan Güner, konuya ilişkin onca bilgisine karşın, neden bu tür yanlışlara düşüyor? Eğer yanılmıyorsam, lütfen bağışlasın; ama bence bunun nedeni şu ve çok daha genel: Görebildiğim kadarıyla, marksistlerin pek çoğu, Marksizm'in, bırakın büsbütün, tepeden tırnağa ütopya olmakla suçlanmasını, onda, ütopyanın "ü"sünün bile bulunduğunun söylenmesinden, çok büyük bir tedirginlik duyuyorlar, neredeyse fobi düzeyinde bir paniğe kapılıyorlar ve derhal, şiddetli bir savunmaya geçiyorlar, çünkü böyle bir 'suçlamanın', Marksizm'in 'bilimselliğine', giderekte, Bilimsel Sosyalizm kavramına zarar vereceğine inanıyorlar.

Sayın Kağan Güner'in yazısının hemen başında: "Oysa Marx ile beraber, Bilimsel Sosyalist ekol ile Saint Simon ve Robert Owen gibi düşünürlerin temsil ettiği Ütopik Sosyalist ekol arasında kalın bir çizgi ve tarihsel bir kopuş vardır. Marksizm bu kopuş üzerine inşa edilmiştir." (s.28) diye yazmasında, ben bu sendromun bir tür belirtisini görüyorum. Yazarın, Tatlin Kulesi'nin bir ütopya olduğunu söylemeye 'dilinin varmaması', literatürde Ütopik Sosyalist damgasını yediği için Robert Owen'ın mirasını reddetmesi için de, bence aynı şey geçerlidir.

Bu bağlamda, daha da ilginç ve anlamlı bir örnek verebilirim. Sayın Güner, benim, Marksizm'in geleceğe dönük yüzünde, özlemlerinde, umutlarında, "ütopyalara özgü bir takım öğeler içerdiği" savımı şöyle yanıtlıyor:

"Sayın Tümer'in 'ütopik' diye tanımladığı boyut 'ideolojiktir'. Marksizm bir bütün olarak bakıldığında, bilimsel fakat aynı zamanda ideolojiktir." (s.28)

Peki ama, bir ideoloji, az ya da çok ütopik; bir ütopya, az ya da çok ideolojik olamaz mı? Ve örneğin, Faşizm ya da Nazizm de bir ideoloji değil mi? Onların, "ideolojik" oldukları için "ütopik" olmadıklarını mı kabul edeceğiz?

Yukarıda söylediklerimle bağlantılı olarak, bir saptama daha: Sayın Güner, benim, o dönemdeki Sovyet deneyiminin ütopik yönlerini vurgulamama karşı çıkarken diyor ki:

"Durum gerçekten böyle midir? (...) Arkanıza 500 bin kişiyi katarak hayal aleminde yüzemezsiniz." (s.29)

Benim yantımsa şöyle: Durumun gerçekten böyle olup olmadığını, işte tartışıyoruz ve daha da tartışacağız, tartışabiliriz, tartışmalıyız. Ama şunu kesin olarak söyleyebilirim: Sayıya sakın güvenmeyin. Tam tersine, sayı arttıkça, hayal aleminde yüzme olasılığı artar. Ve arkanıza, değil 500 bin kişiyi, 5 milyon, 5 milyar kişiyi bile katarak, hayal aleminde yüzebilirsiniz. Düşünseniz ya, Hitler kaç kişiyi takmıştı peşine? Öteki dünyada cenneti vaat eden dinlerin, kaç milyon, kaç milyar müridi var bu dünyada? Örnekleri daha da çoğaltabilirim; sözgelişi, Refah Partisi'nin, 4.5 milyon oy alan "Adil Düzen" ütopyasından, "hayal aleminden" de söz edebilirim. Ama bu kadarla yetiniyorum.

### *Ütopyaya övgü*

Ve şöyle sürdürüyorum sözümü: Düşlerden, ütopyalardan korkmayalım. Kimi zaman, bir düşün, bir gerçekten, bir anlamda daha gerçek olduğunu söyleyen gerçeküstücüleri anımsayalım. Yalnızca sanatçıların, ozan-

ların değil, bilim insanlarının, hem de nesnel, matematiksel gerçeklerle uğraşan bilim insanlarının, örneğin fizikçilerin de, zaman zaman düşler kurduklarını, ütopyalar geliştirdiklerini ve bu düşlerin, bu ütopyaların, tıpkı Jules Verne'inkiler gibi, bugün değilse yarın, yarın değilse öbür gün gerçek olabileceğini kabul edelim.

Ve böyle bir dünyada, matematiksel formüllerle ifade edilemeyen toplumsal olayların karmaşıklığı içinde yol alan Marx'ın, Bilimsel Sosyalizm'i kurma serüveni içinde, zaman zaman, şöyle ya da böyle, hiçbir ütopyaya kapılmadığını ölesiye savunmaya kalkmayalım. "Marx'ı duyanların kulaklarına..." dedikten sonra, "Devrimci araştırmacıdır. Hayalcidir. Heyecanlıdır. Yanlış yapmaktan korkmaz" diyen Ahmet İnam'a kulak verelim.

Ve adı *Bilim ve Ütopya* olan bir derginin yazarları ve okurları olduğumuzu unutmayalım.

Kaldı ki, kişisel olarak, benim düşlere, ütopyalara olan tutkum, çok fazladır. Öyle ki, kimi durumlarda, bunları gerçeklere yeğleyebilirim. Örneğin, bir mimar olarak somut, gerçek, ama sıradan binalar yapmaktansa, Tatlin'in Kulesi gibi, alabildiğine düşsel, ama aynı zamanda da, alabildiğine ustalıklı, incelikli bir kule tasarlamak isterim.

### *Benevole, Curtis, sanal tarih ve CIA sorunu*

"Sovyetler Birliği'nde Devrim, Sanat ve Mimarlık" başlıklı yazıdan bir alıntı daha:

"(...) Tümer'in dipnotlarındaki, özellikle Leonardo Benevole'nin Amerika'da MIT Press'den çıkan kitabına ve William J. R. Curtis'in *Modern Mimarlığın Tarihi* kitabına güvenmediğimi belirtmek istiyorum." (s.29)

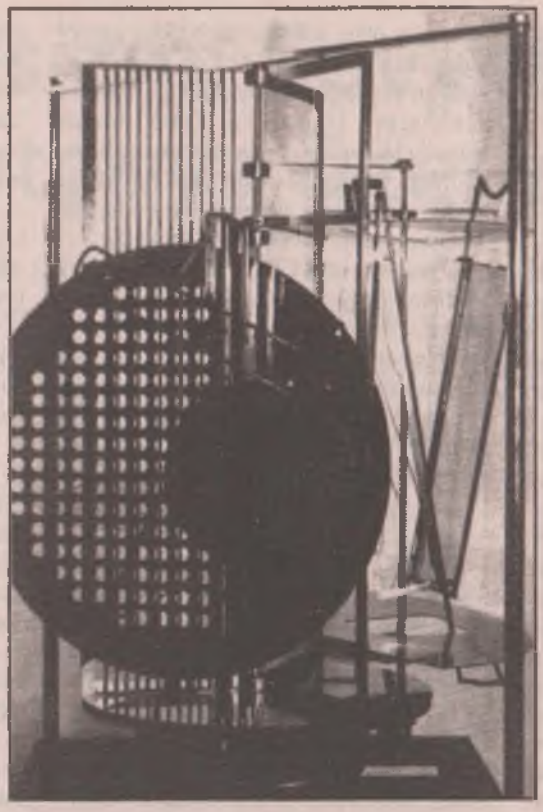
Olabilir. Kullandığımız kaynakların güvenilirliği konusunda titiz olmamız gerektiğini yadsımıyorum. Benevole ve Curtis'in yalanları, yanlışları konusunda bir araştırma yapmadığımı da kabul ediyorum. Dolayısıyla, bunların arkasında ve Guggunheim Müzesi'ndeki sergide CIA'nın bulunup bulunmadığını da, doğrusu bilmiyorum.

Ayrıca Sayın Güner, yine CIA'nın "sanal bir sanat tarihi" yazdırdığını ve orada, Modernizmin merkezine ABD'yi ve Avrupa'yı oturttuğunu söylüyor.

Elimde bir kanıt olmadığı için, buna da bir şey diyemiyorum. Olabilir, bu da mümkündür.

Ancak, bütün bunlara eklemek istediğim birkaç nokta var:

Birincisi, yalnızca sanal sanat tarihleri değil, başka sanal tarihler de, yalnızca



Nagy'nin bir çalışması. (Light-Space Modulator)

CIA, yalnızca ABD, yalnızca Avrupa, yani yalnızca Batı tarafından değil, bütün dünyada, bütün uluslar tarafından yazılır. Bir adı da "resmi tarih" olan böyle bir tarih yazımı, bilindiği gibi bizde de vardır ve tartışılmaktadır. Yine bilindiği gibi, o tarihe göre, Sümerler Türktür ve uygarlık dünyaya bizden yayılmıştır. Bizim koyu Müslümanlar'a göre de, İslam dini en iyi, en yetkin, en akılcı dindir, bütün bilimlerin temeli Kur'an'dadır ve Batı, bilimsel alandaki gelişmesini Kur'an'a borçludur. Oysa, hoşgörünün şampiyonu Voltaire'nin Türklere karşı ne kadar hoşgörüsüz olduğunu biliyoruz. Ve Volney, bakın neler diyor:

"Müslümanlar'ın hukuk bilimiyle, yasamayla ilgili tüm bilgilerin özünün hatta gelişiminin Kur'an'da mevcut olduğunu ileri sürmeleri boşuna (...) Kur'an'ı okuyan herkes bu kitapta ne insanların toplum içindeki görevlerine, ne siyasal yapının oluşumuna, ne de yönetim sanatının ilkelerine ilişkin bir kavram, tek sözcükle bir yasama çerçevesini oluşturan hiçbir şey bulunmadığını teslim etmek zorunda kalacaktır." (3)

Kim haklı? Volney mi, şeriatçılar mı?

Simon Ockley; "Ben üslubumu, tarihini yazdığım milletin karakterine göre ayarladım. Araplar tuhaf, kör inançlarla dolu ve bağnaz olduklarından, ancak Yunanlılar'ın ve Romalılar'ın ağırbaşlılığına ve serinkanlılığına yakışan bir üslupla yazmak saçma olurdu." (4) derken, ünlü filozof Bertrand Russel, *Özgür Düşünce ve Resmi Propaganda* adlı denemesinde şöyle yazar:

"Tarih ders kitaplarında her ulus yalnızca kendini yüceltmeyi amaçlar. Bir kimse kendi yaşam öyküsünü yazarsa, ondan biraz alçakgönüllü olması beklenir; ama bir ulus kendi yaşamını yazarken, övüncün ve aşırı kendini beğenmişliğin artık sınırı yoktur. Benim çocukluğumda okul kitapları Fransızlar'ın fesat, Almanlar'ın erdemli olduğunu öğretirdi; şimdi tam tersini öğretiyorlar (...) Bu İngiliz ve Alman kitaplarının yazarları gerçeği söylemediklerini kendileri de bilirler (...) 'İyi Amerikalı' dünyadaki en güzel ülkenin Amerika olduğu ve her kavgada coşkuyla desteklenmesi gerektiği inancıyla şişirilmiş bir kadın ya da bir erkektir. Bu önermelerin doğru olması da pekâlâ olasıdır; o zaman rasyonel hiç kimse ona karşı gelmez. Ancak, eğer doğru iseler yalnız Amerika'da değil her yerde öğretilmelidirler. Bu tür önermelere, yüceltikleri ülkeler dışında hiçbir yerde inanılmaması kuşku uyandırıcı bir durumdur." (5)

George Orwell'ın ünlü ütopyası *Bin dokuz yüz seksen dört*'ü okuyanlar ise, totaliter bir devlette, tarihin ne denli radikal bir değişikliğe uğratılabileceğini, gözleri faltaşı gibi açılarak, tüyleri diken diken olarak öğrenirler.

Bense, şimdi burada, herhangi bir yanlış anlamaya olanak vermemek için, şunu özellikle vurgulamak istiyorum: Konudan sapmakla suçlanma pahasına da olsa, bu konuda sözü bu kadar uzatmamın nedeni, kimin haklı, kimin haksız olduğunu ayırt etmekten çok, sanal tarihin, sanal sanat tarihinin, yalnızca CIA tarafından değil, KGB tarafından da yazdırılmış olabileceğine dikkat çekmektir.

Öte yandan haklı olabilirim, haksız olabilirim, ama ne yalan söyleyeyim, bir şey daha, hayli rahatsız, hayli tedirgin ediyor beni ve o da şu: Acaba her şeyin ardında, kökeninde, CIA'yı, burjuvazinin bir hınzırlığını aramak, görmek bir zamanlar, gerek bizde, gerekse Amerika'da, "Le..." diyeni, "Lenin diyecektin"; "Ko..." diyeni, "Vay sen komünistsin" diye içeri atanların içine düştükleri paronayak durumla, az ya da çok bir benzerlik göstermiyor mu?

(*) Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi.

## KAYNAKLAR

1) Ana Brittanica, C. 17, s.269.
2) A.y., C. 2, s.361.
3) Thierry Hentech, Hayali Doğu, Fransızca'dan çeviren: Aysel Bora, Metis Yayınları, İstanbul, 1996, s.166.
4) A.y., s.146.
5) Bertrand Russel, Sorgulayan Denemeler, Çeviren: Nermin Arık, TÜBİTAK Yayınları, Ankara,1996, s.172-173.

# Hayatın felsefenin bakımına gereksinimi var mı?

*Felsefe, içinde nefes aldığımız anlam küreyi görebilen kişilerin işidir. Hayatımıza verdiğimiz ya da verilen anlamların dayandığı anlam zeminleri vardır. İşte, anlam çerçevelerimizin dayandığı anlam zeminlerin yapısı, işleyişi, eleştirisi, bakımı ile felsefe uğraşır.*

**Ahmet İnam**

Felsefe öldü mü? Geçmişte kültürde tuttuğu yerin bilim tarafından ele geçirilişinden, insanlara ne ahlâk, ne estetik, ne inançlar konusunda anlamlı, etkin görüşler getiremeyişinden dolayı felsefeye "öldü" denilmesinin ardında ne var? Bu sorunun olası yanıtlarını araştırmak yerine, "felsefe öldü" yargısının kendisinin dayandığı felsefe anlayışının ölmemiş olması gerekliliğinden yola çıkarak felsefenin ölmediğini, ölse ölse, felsefe tarihinde sıkça görülen belli felsefe anlayışlarının etkisinin yitip, felsefecilerin "şimdilik" gündeminden çıktığını söyleyeceğim. Felsefe, onu gömmeye çalışanları hep gömmüştür. Bu savımı da gömebilir. Ama felsefenin, insanın düşünme etkinliği, araştırma, sorgulama heyecanı ortadan kalkmadıkça süreceğine olan inancım, insan bilgisinin evrende, insanın kendisiyle ilişkisine dayanıyor. İnsan, doğası gereği felsefe yapmak ister. (Aristo, "bilmek ister" diyordu!) Felsefe yapma biçimi tarih içinde, kültürün "seyri içinde" değişimlere uğrar, dönüşümler geçirir.

Postmodern dönem biterken, teknoloji-bilim birlikteliği olanca ivmesiyle insanın önüne daha önce karşılaşmadığı olanaklar sunarken, sarsıntılarla dolu geleneği içinde felsefe etkinliğine insanın çok fazla gereksiniminin olduğu bir döneme girmekte olduğumuzu düşünüyorum. (Bu düşüncem bir hüsnü kuruntu ya da Anglo-Amerikan kültürünün deyimiyle bir "wishful thinking" olabilir!)

***Felsefe ne yapabilir hayatta?***

Felsefe öncü değildir. Duyduğu yetersizlik, sorgulama, eleştirme, araştırma kaygısından kaynaklanır. Yalnız bilgiyle, mantıkla ilgilenmez, insana ilişkin her alan onun ilgisini çeker. Onu yalnızca bilimin verilerini tartışmakla, mantıksal çözümleme alanı içine sokmakla sınırlandıramayacağımız gibi, ona dilsel çözümlemelerin "ötesini" yasak etmekle ya da yorumsamacı, yapı bozucu (deconstructive) yaklaşımlardan farklı yolları kapamakla onun insan yaşamındaki yerini kavrayamayız.

Felsefe geleneksel olarak yürüttüğü çalışmalarına kültürün değişimiyle, kendi sorunlarının iç işleyişinin oluşturduğu sonuçların (çözümler, yeni çözümsüzlükler, yeni sorunlar...) etkisiyle yeni yaklaşımlar katmayı deniyor. Geçmişini sürekli gözden geçirmek felsefenin temel özelliklerinden biri. Felsefenin hayatımızda tuttuğu yeri araştırmaya, felsefenin **çıkışındaki** bazı temel kaygıları anlayıp, yeniden yorumlamaya çalışarak başlamayı deneyebiliriz.

Felsefenin kaynağında bilgelik var. Belki, bir ölçüye dek gelişmiş sözlü ya da yazılı dili ve bu dille ortaya koyduğu belli bir dünya görüşü, bu dünya görüşüyle yaşayabildiği geçmişi, gelenekleri, töreleri olan her kültürde bir anlamıyla bilgelik vardır. Bilge; sözüne güvenilen, deneyimli, deneyimlerini değerlendirebilen, bilgi ve eylem alanında yetkinlik taşıdığına inanılan, bulunduğu kültürü paylaştığı insanların yaşama sorunlarını çözen, yaşayışıyla onlara örnek olan, ahlâki karakteri kimi zaman beden, duygu, düşünce bütünlüğü anlamında, kimi zaman bu bütünlüğün bir bölümü ya da onlardan tümüyle ayrı ölümsüzlüğüne inanılan, can, canlılık taşıyan güç anlamında anlayabileceğimiz ruhunu geliştiren, yetkinliğe ulaştırmaya çabalayan ya da yetkinleştirmiş insandır. Bilgi, eylem, duygu bütünlüğü taşıyan, sorunları çözüşü, insan ruhuna (kendi ruhuna da) gösterdiği özenle, davranışları, tutumları, kararları ile o toplumda örnek gösterilen biridir.

Bilgelik (Eski Yunancadaki anlamıyla "Sofia") bir yetkinliktir. Felsefe tam bu noktada önemli bir özelliğini ortaya koyar: Felsefe bilgelik değildir, bilgelik sevgisidir. **Sevgidir**. Yetkinliğe ulaşamayacağını anlamanın **sevgisiyle, bu yetkinliğe ulaşma** yolunda olmanın bir adıdır, felsefe. Felsefe, kendini bilmeye çalışan, haddini bilmeye çabalayan bir sevgidir. Sınırlarını arayan bir sevgi. Sevgi burada bir alçakgönüllülüğü, bir coşkuyu, bir enerjiyi, gücü, canı, canlılığı gösteriyor. Bu betimlemelerimde örneğim Sokrates'tir. Belki bu Sokrates, ne Ksenofon'un, ne Platon'un ne de Aristofones'in anladığı Sokrates'tir. Bugün **Muallim-î Evvel**'imiz Aristo değildir, Sokrates'tir. Ardında yazılı bir yapıt bırakmamış olması, komedi yazarları tarafından maskara edilmeye kalkışılması, felsefe kaynağının başındaki bu bilge filozofu küçümsememize yol açmamalıdır. Sokrates, bilmemeyi bilebilendi. Bunu modern çağ açısından gördüğümüzde, bilmemekten yola çıkma olarak yorumlayabiliriz. "Bilmiyorum", "bilmediğimi biliyorum" derken, felsefeyi başlatan, ona çıkış yolunu gösteren **temel kuşku tutumunu** sergiliyordu. Husserl'in deyişiyle, bir **Epokhé** durumunu öneriyordu, belki. Bilge, bilir, buyurur, söyler, önerir. Filozof, bilgilerini sorgulamayı, onları askıya almayı, dünyayı yeniden görmeyi deneyen biridir. Ona gösterilmeye çalışılan dünyayı bilmek istemez; çünkü, kendi araştırmalarıyla, araya araya,

kendi yaşayışıyla, adım adım bilmeyi dinleyecektir. (Topluma, toplumuna, gelenek eleştirisine, öteki düşüncelere kapalı bir bilme değildir bu!)

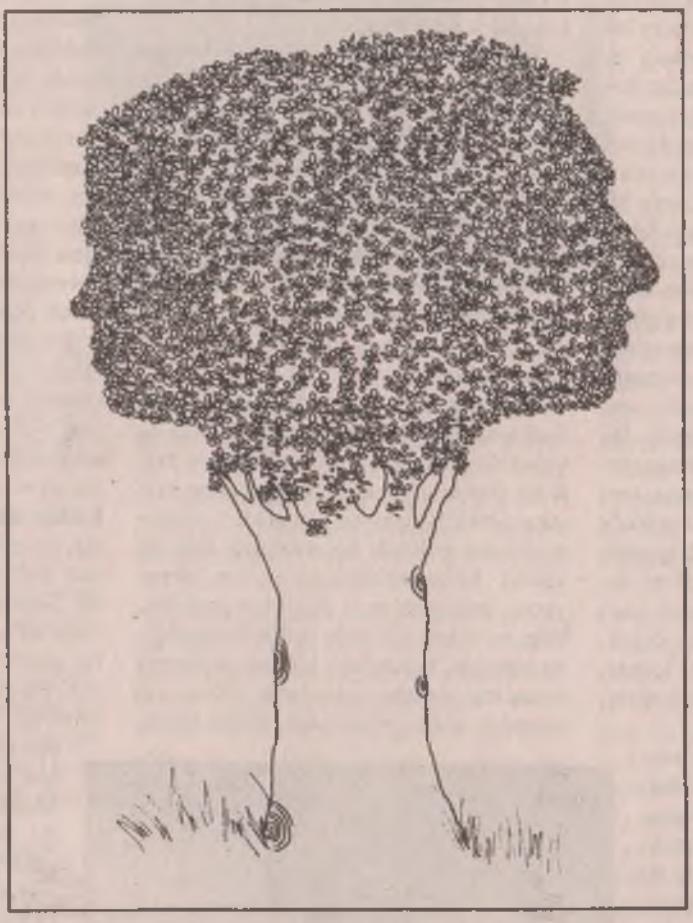
İşte felsefenin köklerindeki bilgelik ve sevgi, bir araştırma, sorgulama, tartışma, söyleşme, etkileşme etkinliği ile gelişiyor. Felsefe, bizim kültürümüzden çıkarak söyleyebileceğimiz gibi, **sancılı, çileli bir muhabbettir**. Rahatlama, kuşkulardan arınma, "huzura erişme", bir dinginliğe, ruh huzuruna kavuşma, bir **ataraksia** arayışı olarak görüldüğü dönemleri de yaşamıştır. Örneğin, Büyük İskender'in ölümünden, Hıristiyanlığın etkili oluşuna dek geçen dönemi kapsayan, Epikür, Skeptik ve Stoa okullarıyla ortaya çıkan Hellenistik dönem!

Felsefe, çağımızda, yazık ki bir meslek olarak görüldüğü için "memurların" eline düşmüş, köklerindeki **bilgeliği, sevgiyi araştırma, dayanak arama** öğelerini unutmuş, unutmamış gibi görünse de, bu felsefeyi bütünleyen **dörtlüğün** hakkını veremeyen bir etkinlik görünümüne girmiştir.

Felsefenin hayatımızdaki yerini, hayata kendince, derinden derine yapabileceği müdahale kaynağını kendi köklerinden alacaktır. Belki, Aristocu anlamda, "başka türlü olamaz", "zorunlu" bilgilerin alanı olan **sofia**, bilgelik (**Nikamakhos'a Ethik**, VI. Bölüm), çağımızda bir yaşama ustalığına (fronêsis!) dönüşmüştür. Genel ilkelerle (arkhai!) özel durumları nasıl yaşayabileceğimizi söyleyen fronêsis (bu terimi yazık ki "aklı başındalık" olarak çeviremiyorum!), haddini bilen ama umudunu yitirmeyen sevgi ile birleşip, araştırma, dayanak (logos) bulma çabasıyla bütünleştiğinde, felsefenin önümüzdeki yüzyılda insan yaşayışına ne verebileceği konusunda ipuçları olabilir diye düşünüyorum.

### *Anlam boyutu, anlam çerçeveleri, anlam zemini*

Herakleitos usta "kendimi araştırdım" diyordu. Çünkü o, yaşayışındaki anlam boyutunu farketmişti. Yaşamımız anlamlar dünyasında sürüyor. Anlamlar, çoğu zaman kavramlar olarak çıkıyor ortaya. Burada anlamı, "semantik" anlam olarak yorumlamıyorum. Bir **anlamda**, Husserl'in **Noema**'sından, **Noesis**'inden söz ediyorum. Hayatın anlam boyutu, onun **noetik** boyutudur. Noetik boyut, ne **psokhe** ile (ruhla!) ne **episteme** ya da **doksa** ile (bilgi ya da kanıyla!) ne de **ontos** ile (varlıkla!) **doğrudan** ilgilidir. Hayatın **noetik** ya da anlam boyutunun ortaya çıkışı **araştırma** tutumuyla başlıyor. Araştırma (Heidegger çizgisinde bir yorumla "Wagnis"!) bir serüvendir; bir göze alma (risk) dır! Gerçekliği üzerine giydirilmiş anlam giysileriyle tanıyoruz. Neyin ne anlama geldiği bize söyleniyor. Gösteriliyor. Alıştığımız, yaşayıp gittiğimiz âşinalıklar dünyasında hayata verdiğimiz anlamların ayırdında değiliz. Bu dünyada belki türümüzü sürdürebilmek, belki de doğanın, toplumun karşımıza çıkardığı sorunlarla başedebilmek için **dogmatik** insanlar olarak yetiştiriliyoruz. Anlam boyutuna karşı duyarsız, kör kaldığımız bir hayatta sürekli günlük uğraşlarla anlam boyutunu farkedemeden ölüp gidiyoruz. Peki neden anlam boyutunu farkedeceğiz hayatın? Çünkü, hayatın daha hakça, daha az sömürüyle, daha az çirkinlikle yaşanmasını istiyoruz.



Anlam boyutu a) Tek tek nesnelerin, b) Nesne topluluklarının, c) Kavramların, d) Kavramlardan oluşan düşüncelerin, kuramların, görüşlerin anlam boyutudur. Şimdi, bu yazıyı yazarken elimde tuttuğum kalemin anlam boyutunu farkedebilmek, onun hayatımdaki, insan hayatındaki yeri üstüne düşünmeye götürür beni. Onu bir anlam çerçevesi içine koyarım. Onunla ilgili yaşantılarımı bir **anlam çerçevesi** içine koyarım. Onunla ilgili yaşantılarımı yorumlar, birleştirir, düzenler, sorgular, araştırırım. Anlam çerçevelerimiz, kullandığımız eşya, birlikte yaşadığımız insanlar, sahip olduğumuzu düşündüğümüz inançlar, değerler, bilgiler, kuramlar, görüşlerle ilgilidir; onları düzenler, bir bütünlüğe kavuşturur. Bu haliyle düşüncelerimizin, algılarımızın, bilgilerimizin, yaşantılarımızın (deneylerimizin) içine girebilen herşeyin anlam boyutu vardır; anlam boyutunun olduğu her yerde felsefe vardır!

Felsefe, içinde nefes aldığımız **anlam küreyi** görebilen kişilerin işidir. (Sartre, Husserl'in derslerini dinledikten sonra, her şeyin felsefesinin yapılabileceğini anlayınca nasıl da heyecanlanmıştı! Bu heyecan, birçok kuşkucu arkadaşın canını sıkıyor biliyorum!) Hayatımıza verdiğimiz ya da verilen anlamların dayandığı **anlam zeminleri** vardır. İşte, anlam çerçevelerimizin dayandığı anlam zeminlerin yapısı, işleyişi, eleştirisi, bakımı ile felsefe uğraşır.

### *Anlam zemini neologları: Anlam kazıcıları, anlam ustaları*

Anlam zeminimizi araştırmak, hem bireylerin hem de toplumların dünya görüşlerinin, değerlerini oluştururken dayandığı zeminlerin keşfedilmesi, oluşturulması, eleştirilmesi, onarılması, yıkılıp yeniden yapılması çabalarını içerir. Zemin araştırmalarının uzağına düşmüş, kendine felsefe diyen etkinliğin, **zemin oluşturucu** güçlerin elinde oyuncak olacağını söyleyebiliriz. Felsefe yapma, yaşamanın noetik boyutunun farkına varılmasıyla başlar. Farkedilen boyut, içinde bulunduğumuz belirlenmeler gereği bizi, belli zeminlerde çalışan felsefeciler haline getirebilir. Çağımız felsefesinin akademik akışı, zemin araştırmalarına uygun görünmüyor. Her akademisyen, felsefe adı verilen etkinliğin bir yanına tutunmuş, çevresindeki, geçmişindeki, yeteneğindeki, kişiliğindeki güçlerin etkisiyle birşeyler yapmaya çalışıyor...

Anlam zeminimizin, zeminlerimizin araştırılması bizim gibi toplumların **kültür dinamizminin** oluşmasında da önemli. Farkında olarak ya da olmayarak çok değişik **baskılar** altında yaşıyoruz. Anlam zeminlerimiz, geleneklerden, inançlardan, ideolojilerden devşirilip, eğitimle, medyayla, baskı grupları aracılığıyla düşünce ve duygularımızın altına

döşeniyor. İşte, **anlam zemini araştırıcıları** olarak (zemin araştırmacılarının "felsefeci" olmaları, felsefeden "akademik" anlamıyla anlamaları gerekmiyor) zemin araştırmalarının baskılara, "dayatılan yaşam biçimlerine" karşı bir kavganın en anlamlı, biraz abartarak söylersek, en "derin" yollarından birinde yürüdüğümüzü unutmamalıyız. **Araştırma bir isyandır.** Farklı yaşam biçimlerine pencereler açmaya çabalamaktır.

Zemin araştırması "bireysel" bir çaba mıdır? Hayat bize zeminlerimizi kolay kolay yıkılmayacak biçimde döşemişken, bunların araştırılarak gözden geçirilmesi, zeminlerimizin değiştirilebilmelerine yol açar mı? Peki, **nasıl** gözden geçirirsek, zeminlerimizi bize yakışan, umutlarımıza uygun bir hale getirebiliriz? Zemin dinamiğimizi, bir başka yazımda söylediğim gibi **yaşama tektoniğimizi** biliyor muyuz?

Bireysel varlığımızın da katıldığı bir araştırma çabasıyla hem kişi olarak kendimizin hem toplumumuzun, toplumların anlam zeminlerini sorgulayabiliriz. Birey olarak ben, eylemlerimin, kararlarımın, niyetlerimin ardında yatanları, **bilgimi geliştirmeden, öteki insanların yardımına başvurmadan, yaşamın değişik durumlarında kendimi sınamadan** ortaya çıkaramam. Dünyada çektiğim acıların, dünyanın zulüm düzeni içinde gidiyor oluşunun ardında biraz da anlam zemininin **çarpıklığı, sağlıksızlığı, bakımsızlığı** var. Sağlıksız anlam zeminleriyle **gerçekliği yakalayamayız.** Anlam zeminlerimizle uğraşmak, bireysel anlamda bir psikolojik araştırma ya da terapi, toplumsal anlamda bir kültür antropolojisi yapmak değildir yalnızca. Anlam zeminlerimiz ne yalnızca psikolojik, ne yalnızca düşünsel, ne yalnızca fizyo-nörolojik, ne yalnızca sosyolojik, sosyo-ekonomik öğeler içeriyor. Zeminlerimizin bütün bu etkilerin bileşen olduğu kuvvetlerin bileşkesiyle bir dinamizm taşıyor. Zemin, sürekli bir oluşum halinde, kendi içindeki ve dışındaki güçlerin etkisi altında bulunuyor. (Anlam zeminin ayrıntılı olarak incelenmesini sonraki yazılarıma bırakıyorum!) Zeminlerimiz, doğanın, duyularımızın, içinde bulunduğumuz maddi-manevi kültürün etkisi altında.

Zeminin, hem felsefenin kendi içinde hem de hayatla olan ilişkisini anlamada dikkat çekici bir yeri var. Felsefe kavramlarla uğraşan bir etkinlik. Tartışma ve hesap vermelerle yürütülüyor. Felesefe, çoğunlukla, kavramlarla örülmüş dayanaklar bulmak istiyor kendine. Oysa anlam zemini kavramlarla, kavramların içinde yer aldığı kültürle dil ötesi gerçeklik arasında bulunan bir köprüdür. Daha farklı söylersek: Anlam zemini içinde kavramsal olanı da, kavramsal olanla iç içe, onu belirleyen, onunla belirlenen kavram dışı gerçeklik alanını da taşır. Oysa, bugünkü Anglo-Amerikan felsefenin büyük çoğunluğu anlam zeminini araştırmak yerine, kavramsal, dilsel desteklere, pazarlamacıların ve politikacıların işine yarayabilecek "retorik" araştırmalarına ilgi duyuyor. Felsefe, **kendi felsefe anlam zeminini** araştırırken, felsefenin dayandığı kültür anlam zeminini ve diğer zemin araştırmalarını da kendi araştırmasına katması gerekiyor.

Felsefe, insan hayatında yer tutan zeminleri araştıracak, bireylerin, toplumların zeminlerini farketmelerine, sağlıklı hale getirmelerine yardımcı olabilir. Anlam zemini araştırmacılarına "neolog" diyebiliriz (Nous, akıl demek, Eski Yunanca'da!). Neologlar, anlam zeminlerimizi tarayacak, kazacak, yapacak, yıkacak **anlam ustalarıdır.** Belki herkes kendi zemininin "neolog"u olabilir. Birbirinin, toplumunun, tarihinin... Yaşadığımız zor zamanda buna gereksinimimiz var. Felsefe bir umuttur.

Bu konuların tartışılmasını sürdüreceğim.


# SARMAL YAYINEVİ

*Yazının İsyanı*

## İslam ve Çatışma Miti

*Fred Halliday*
*Tr: U. Özkırımlı / G. Koç*

Ortadoğu'da Arap-İsrail barış süreci çökmek üzere. Körfez'de Saddam hâlâ iktidarda ve Arap ya da Kürt ayırt etmeksizin halkını ezmeyi sürdürüyor. İran'da Hatemi'nin kısmen liberal başkanlığı tutucu grupların tehdidi altında. Avrupa Birliği Türkiye'nin başvurusuna kapısını hemen hemen kapattı. Türkiye dahil pek çok ülkede dini programları benimseyen partiler bir eylem atağı içinde. Kısaca Ortadoğu pek çok açıdan oldukça hassas ve tehlikeli bir belirsizlik içinde.

Fred Halliday, bu yapıtında Ortadoğulu ve Müslüman devletlerle Batı arasınnda kaçınılmaz ve tarih-aşırı bir çatışmanın varlığını savunan görüşün sorunu basitleştirdiğini öne sürüyor ve bir mit haline getirilen bu çatışmayı savunanların görüşlerine alternatif sayılabilecek bir bakış açısı sunuyor.

## KİMLİK

**Topluluk / Kültür / Farklılık**

*Derleyen: J. Rutherford*
*Tr: İrem Sağlamer*

Çağdaş politikanın bir anahtar sözcüğü olarak kimlik bugün o denli değişik çağrışımlar yüklenmiştir ki, bazen insanların aynı şeyden dahi söz etmedikleri ortaya çıkıveriyor. En azından bir şey açık - kimlik, ancak bunalımda olduğu zaman, sabit, tutarlı ve dengeli olduğu varsayılan bir şeyin yerini kuşku ve belirsizlik süreci aldığı zaman, sorun haline gelmektedir.

Değişime eşlik eden bütün o korkuların, karmaşaların ve tartışmaların odak noktası olan farklılık, kültürel politikaya bir yaklaşım biçimi olarak da süreci anlamamıza yardımcı olur: bir kuram, politika, kültürel deneyim ve kimlik çeşitliliğini yeni ittifaklar ve akımlar içinde bir araya getirerek yeni uygulamalar ve diller için başlangıç noktası olabilir.

## İslamiyet ve Demokrasi

*John L. Esposito*
*John O. Voll*
*Tr: Ahmet Fethi*

İslamiyet ve demokrasi birbiriyle çatışmakta mı? İslami hareketler "korsan demokrasiler" peşinde mi? İslam dünyasında hükümetler, İslamiyet ve demokrasi arasındaki zıtlaşmaların nasıl üstesinden gelebiliyor?

İslamiyet ve Demokrasi, daha fazla katılım ve demokrasi tartışmalarıyla doğrudan ilgili İslami kaynakları araştırmakta ve İslam dünyasındaki muhalefet kavramına bu kaynaklardan hareketle yaklaşmakta. Esposito ve Voll, İslami deneyimlerdeki farklılıkları sergilemek için Cezayir, Mısır, İran, Malezya, Pakistan ve Sudan gibi belirgin özellikleri olan altı ülkeyi örnek alıyor. İslamiyet ve Demokrasi, İslamiyet ve demokratikleşmenin çok yüzlü ilişkisini yansıtıyor ve 21. yüzyılın küresel politikasını etkileyecek dinsel dirilme ve demokratikleşmenin etkili güçlerine ışık tutuyor.

Çatalçeşme Sk. Meriçli Apt. No: 52/3 Cağaloğlu-istanbul Tel-fax: (0212) 522 45 78

# Hegel'de Doğu, İslam ve Türk imgesi -1

*Doğu, Asya, Ön Asya, İslam, Güney ve Türk kavramları Hegel'in yoğun irdelediği konular arasında. Batı düşüncesinin şekillenmesinde önemli bir yeri olan Alman filozof Hegel'in İslam'a ve Türklere yaklaşımı, bugün açısından bile önemli.*

**Prof. Dr. Onur Bilge Kula** (*)

Doğu, Asya, Ön Asya, İslam, Güney ve Türk kavramları Hegel'in her bakımdan yoğun irdelediği konular arasındadır. Daha önce de Alman felsefe tarihinde sıkça konulaştırılan bu kavramlar, Georg Wilhelm Friedrich Hegel'le birlikte, Hegel'in kalıcı katkısıyla felsefe boyutunda dizgeselleşir. Bu irdelemede gönderme ya da alıntı yapılan yapıtın kimliği belirtildikten sonra, gereksiz yinelemeleri önlemek amacıyla ilgili yapıtın sadece sayfa numaralarının verilmesiyle yetinilecektir.

Hegel, *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie*, 1. Band, Stuttgart- Bad Cannstatt 1965 (Felsefe Tarihine İlişkin Dersler) adlı yapıtının giriş bölümünde Doğu'ya ilişkin görüşlerini belirtir. "Doğu'yu ve Doğu Felsefesini Ayırmak" (Abscheiden des Orients und seiner Philosophie) arabaşlığı altında düşün-bilinç-istenç-din ilişkisini irdeler.

### *Doğulunun istenci bitimlidir*

Bu bağlamda Doğuluyu şöyle değerlendirir: "İstencin bitimliliği Doğulunun özyapısıdır, orada istenç bitimlidir; henüz genelleşmemiştir. Bu nedenle sadece efendi-uşak konumu vardır; bu da despotizmin alanıdır. Dış etmenlere bağlı korku (furcht) bir başına yönlendirici kategoridir. İstenç, bu bitimliden bağımsız değildir; çünkü, düşünme henüz kendisi için özgür değildir. Bu yüzden istenç, söz konusu bitimlide belirlenebilir. İstenç olumsuzlanabilir. Bu olumsuzlama duygusu, dış etmenlere bağlı korkudur. Özgürlük ise; bitimlide olmamak; bir başınalıkta olmaktır ve buna saldırılamaz. İnsan dış etmenlere bağlı korku içerisindedir ya da böyle bir korkuyla öbür insanlara egemen olur..." (s.130)

Alıntıya göre, Hegel, Doğulu insanın istencini "bitimli, süreksiz" olarak görmekte; bu istenç süreksizliğinin efendi-uşak ilişkisi yarattığını düşünmektedir. Hegel'in sözünü ettiği istenç bitimliliği, Doğulu insanın özgürlük bilincini ve alanını da belirlemektedir. İstenci bitimli bireyin özgürlüğü sınırlıdır. Ayrıca, istencin genelleşmemesi ve korku, Doğulu insanın düşüncesinin birbaşınalaşmasını engellemektedir. Bu yüzden Doğu'da düşünce özgürleşememektedir.

**Doğu'da özyapısal gönlüyücelik, büyüklük ve ululuk gerçi olanaksız değildir; fakat doğal belirlenmişlik ya da keyfiliğe bağlı olarak vardır**

Hegel, Doğu ve Doğuluya ilişkin değerlendirmelerini din açısından da belirginleştirir. Doğu'da istencin bitimliliği, dış kaynaklı korku ve despotizm saptamalarına gönderme yaparak, şu görüşleri vurgular: Doğu da din de doğası gereği aynı özyapıya sahiptir. Başlıca öge Tanrı korkusudur; bundan öteye gidilememiştir... İnsan bitimli amaçları feda etmek suretiyle korkuyu aşmak zorunda kalmıştır. Din, hoşnutluk sunduğu ölçüde, bitimliliğe kendini kaptırmış olur. Uzlaşmanın başlıca biçimi, kişileştirilen ve ululanan doğa olaylarıdır. Bilinç, doğa içeriği üzerinden bir bitimsize ulaşır; bunun sonucu asıl belirlenenin erkten duyduğu korkudur; birey bu korkuya karşı özünü rastgele bir şey olarak algılar. Bu bağımlılık iki tür biçim kazanabilir: Bilinç için söz konusu olan bitimlilik ya bitimlilik olarak kalır; ya da bitimsizliğe dönüşür. Sözü edilen bitimsizlik sadece soyut bir şeydir. Böylece bilincin edilgenliğinden, tutsaklıktan istencin enerjisine geçilir; bu ise keyfiliktir. İbadet anlamında en derin duygusallığa dalmak da, bitimsizlik anlamındaki bomboş soyutlamaya kaçış da dindedir.

Herşeyden vazgeçme yüceliğine Doğululara, özellikle de Hintliler'de rastlanır. Hintliler kendilerine acı çektirirler; en içsel soyutlamaya geçerler. Böylece burunlarının ucundan başka bir şey görmezler; etraftakilerce doyurulurlar; bunun ötesinde düşünsel bir içerikten yoksundurlar. Onlar, bilen soyutlamadır ve bu yüzden de içerikleri tümüyle bitimlidir. Bu ise özgürlük ortamı değildir. Despot aklına geleni yapar; doğaldır ki, ara sıra iyi şeyler de. Bu iyi şeyleri yasa olduğu için değil, keyfi istediği için yapar. (s.130-131)

Doğulunun din anlayışı, Hegel'in çıkarımlarına göre, sevgi ve kavrayışa değil, korkuya dayanır. Bu alanda gerçekleştirilen uzlaşımlar, akılsal çözümlemelerden çok, kişileştirilen doğa olayları üzerinedir. Bireyin istencinin ve özgürlüğünün bitimliliği, süreksizliği, korku ve bağımlılık yaratır; birey özünü rastgele bir şey olarak algılar. Rastgelelik, kuram ve edimde keyfiliğe dönüşür.

### *Düşün Doğu'da doğar ama...*

Hegel, Doğu'nun düşün özelliklerini şöyle açar: Düşün, elbette Doğu'da doğar; ama, orada şöyle bir ilişki vardır: Özne, kişi değildir; özne, olumsuz ve batmakta olan birşey olarak nesnel tözseldedir. Bireyliğin ulaşabileceği en yüce şey, ebedi öte dünya mutluluğu, tözün içine dalıp gitmek; bilincin geçip gitmesi, bireylik ile töz arasındaki ayırım bu yüzden yokolum olarak düşünülür. Böylece düşünsüz bir ilişki gerçekleşir; çünkü, (Doğu'da) ilişkinin en yüce yönü bilinçsizliktir. İnsan bu töze karşı var olur; kendini birey olarak bulur. Töz geneldir; birey tekil. İnsan söz konusu öte dünya mutluluğuna ulaşamadığı sürece, tözden ayrıdır; birliğin dışındadır; değeri yoktur; herhangi bir şeydir; haktan hukuktan yoksundur; bitimlidir. Kendini doğaca belirlenmiş olarak bulur.. Burada istenç, tözsel istenç değildir; başına buyrukluktur, keyfiliktir...

Hegel, "Doğu-düşün" ilişkisi çerçeve-

sinde Doğu insanının bireyleşme(me), kişileşme(me) sorununu ele alır. Doğulular, Hegel'e göre, kolay kişileşemezler; çünkü, düşünsel etkinlikleri henüz tam anlamıyla dünyasallaşmamıştır. Hâlâ öte dünya tasarıları içerisinde eriyip gitmektedirler. Bireyin kişileşmesi, tözselden bağımsızlaşması, tekilleşmesi ile olanaklıdır. Doğu, düşünü dünyasalla irdeleşmediği, varlığını dünyasalla gerekçelendirme bilincini ve kararlılığını gösteremediği sürece, hak hukuk kavramları gelişmeyecek, toplum yaşamında despotizmin başlıca kökeni olan başına buyrukluk egemen olacaktır.

Hegel'in Doğuluların bireyleşmelerine ilişkin savlamaları saltlaştırılamasalar bile ve Hegel adıyla anmamış da olsa, Türkiye'de son dönemlerde yoğun tartışılan laik tutumla da ilişkilendirilebilir. Düşünsel etkinliği dünyasallaşamayan bireylerin ne ölçüde laik yaklaşıma katkıda bulunabilecekleri önemli bir tartışma konusudur.

Yine özselleşmiş, birbaşınalaşmış, Hegel'in deyimiyle, tözsel istenç oluşmadan insan hak ve özgürlüklerinin ne ölçüde oluşabileceği de tartışılmalıdır.

### *Doğuya özgü şeyler, felsefeden silinmelidir*

Yeniden Hegel'in Doğu'ya ilişkin değerlendirmelerine dönüldüğünde, Hegel'in önermeleri şöyle betimlenebilir: Doğu'da özyapısal gönlüyücelik, büyüklük ve ululuk gerçi olanaksız değildir; fakat doğal belirlenmişlik ya da keyfiliğe bağlı olarak vardır; herkesçe saygıyla karşılanan, herkes için geçerli olan, kabullenilen ahlaksallığın, yasallığın nesnel gerekleri olarak yoktur.

Doğulu özne bu sayede bağımsızlık avantajına sahiptir. Hiçbir şey sağlam (sabit) değildir; Doğuluların tözleri ne denli belirsiz ise, özyapı da o denli belirsiz, serbest ve bağımsız olabilir. "Bizim" için ("bizim" özdeşleşmesiyle Hegel, kendisi dahil tüm Batılıları/Avrupalıları anlatır) hukuksal ve ahlaksal olan orada - devlette de öyle- tözsel, doğal ve babaerkil bir biçimdedir, öznesel özgürlük içerisinde değildir. Vicdan ve moral yoktur. En kötü ve en üst soylularla birlikte var olan doğa düzeni vardır.

Bunun sonucu olarak, burada (Doğuda; O.B.K) felsefi bilme, ayrıştırma gerçekleşmez. Töze, genele ilişkin bilgi, felsefi bilmeye aittir. Doğulu şeyler felsefe tarihinden atılmalıdır... (s.132/133)

Hegel burada, Doğuluların özyapısal nitelikleri olarak genelleştirilerek bugüne değin aktarılan gönlüyücelik, ululuk, büyüklük gibi davranış ölçütlerinin geçerliliklerini ve sürekliliklerini göreceleştirir. Bu düşünüş ve davranış ölçütlerinin bilinçli ve istençli çabalara dayanmadığı, keyfiliğe bırakıldığı, o nedenle de kalıcı ve genelgeçer sayılamayacağını savlar. Ahlaksallığı ve yasallığı da bu bağlamda değerlendirir. Yine Doğu'da hukuk ve ahlak yoktur; çünkü özne özgürleşmemiştir. Ya da: özne özgürleşemediği için, hukuksallık ve ahlaksallık tartışma konusu değildir.

Hegel yargılarını iyice sertleştirir: Doğulular özyapısal ölçüler geliştiremezler; çünkü öznesel özgürlükten yoksundurlar.. Doğuluların bilgi dedikleri, tözsel ya da genele ilişkin bilgi değildir; bu nedenle felsefe bilgi olarak değerlendirilemez. Sonuç: Doğu ve Doğu'ya özgü düşünüş tarzları ve düşünce ürünleri felsefeden çıkarılmalıdır.

### *Özbilinç ancak Batı'da özgürleşir*

Hegel, aynı yapıtın bu saptamaları izleyen "Beginn der Philosophie in Griechenland" (Yunanistan'da Felsefenin Başlangıcı) arabaşlığı altında şu değerlendirmeleri

yapar: "Asıl felsefe Batı'da başlar; özbilincin özgürlüğü ancak Batı'da ortaya çıkar... Doğu'nun parıltısında birey yitip gider; ışık, Batı'da kendi içinde çakan ve o andan itibaren kendi dünyasını yaratan şimşeğe dönüşür. Bu nedenle Batı'nın öte dünya mutluluğu (yüce mutluluk) bireyin içinde sürüp gideceği ve tözsel olanda direneceği türdendir. Biricik düşün, varoluşunu genelde bulur. Bu birbaşınalık, kişilik ve benin bitimsizliği, düşünün varoluşunu oluşturur. Düşün böyledir ve artık başka türlü olamaz..." (s.133)

Asıl varoluşun dayandığı temel koşulun kişisel özgürlük olduğu bilinir. Egemenin keyfiliği yasa olsa ve egemen tutsaklığı getirmek istese, Hegel bu bağlamda Batılıyla özdeşleşir, şu saptamayı yapar: "Bu olmaz deriz; çünkü böyle bir bilince sahibiz. Herkes tutsak olamayacağını bilir... Bu yüzden biz Batı'da asıl felsefenin zemini üzerindeyiz."

Yunanistan'da özgür bireyler arası ilişki, genel istencin belirlemeleri ve yasaları bulunduğundan, felsefenin başladığını savlayan Hegel, orada tutsakların bulunduğunu, bunun da serpilip gelişen özgürlüğe bir sınırlama koyduğunu belirtir. Hegel'e göre, özgürlük Doğu'da, Yunanistan'da ve Alman ülkesinde şu görünümlerde ortaya çıkar: Doğu'da tek bir kişi özgürdür (despot). Yunanistan'da bazıları özgürdür! Alman ülkesinde insan, insan olduğu için özgürdür. Doğu'da özgür olan tek kişi özgür olamaz; çünkü, onun özgür olabilmesi için öbürlerinin de özgür olmaları gerekir. Bu nedenle orada dayanılmaz arzu, keyfilik, biçimsel özgürlük, özbilincin soyut eşitliği, ben=ben vardır. Yunanistan'da görece kural geçerli olduğu için, Atinalılar ve Ispartalılar özgürdür; buna karşın Mesenliler ve Heksotlar özgür değildir... (s.135)

Hegel tarafından yapılan bu kategorik belirlemeler şöyle açımlanabilir: Doğu felsefeden tümüyle dışlanmalıdır. Felsefenin asıl yurdu ve ortamı Batı'dır. Hakiki felsefe ortamı Batı'da vardır; çünkü, Hegel'in deyimiyle, özbilinç orada özgürleşmiştir. Böylece Hegel, özbilincin özgürleşmesiyle felsefe arasında dolaysız bir ilişki görür. Doğu'nun ışığı, dışını; Batı'nın ışığı içini aydınlatır. Hegel ışık benzetmesiyle bireyin düşünsel etkinliğinin doğrultusunu vurgular. Doğuluların düşünsel etkinlikleri dışa, Batılılarınsa içe yöneliktir. İç irdeleme, bireyleşme de, Hegel'in söylemiyle, özbilincin özgürleşmesi, kendileşmesinin ön koşulu ve taşıyıcısıdır. Yine özbilinci özgürleşmiş kişiler, bireysel ve toplumsal ilişkilerini özgürlük kapsamında biçimlendirebilir.

### *Doğu, dünyaya ayrımlaşmamış bakışı simgeler*

*Grundlinien der Philosophie des Rechtes*; 7. Band; Stuttgart 1964 (Hukuk Felsefesinin Temel İlkeleri) adlı yapıtında özbilincin biçimlenmesine ilişkin dört ilkeden söz eden Hegel, bu dört ilkeyi, dünya tarihi bakımından önemli bulduğu dört imparatorlukla açıklar.

Birinci ilke, tözsel düşünün biçimi, özdeşlik. Bu ilke Doğu imparatorluğuna denk düşer.

İkinci ilke, söz konusu tözsel düşünün bilgisidir; güzel, ahlaksal bireysellik. Bu da Yunan İmparatorluğu'dur.

Üçüncü ilke, bilen birbaşınalığın, kendi içinde derinleşerek soyut genelliğe yükselmesi; böylece düşünsüz nesnelliğe karşıtlık. Bu ilke Roma İmparatorluğu'nu anlatır.

Dördüncü ilke, düşünün üçüncü ilkede belirtilen çelişkisinin, kendi hakikatine ve nesnel özüne kavuşması amacıyla dönüşmesi. Bu ilke ise Germen İmparatorluğu'nu simgeler. (s.451/452)

Hegel'in ayrımlaştırdığı bu dört imparatorluk, düşünsel nitelikleri başkalaşmış dört ayrı yaşam ve kültür ortamını nitelendirir.

Doğu imparatorluğu diye adlandırdığı ve tözsel düşünün (zihniyetin) biçimiyle, özdeşlikle tanımladığı yöreyi şöyle değerlendirir Hegel: Bu imparatorluk, babaerkil Doğu bütününden çıkan, kendi içinde ayrımlaşmamış tözsel dünya görüşüdür. Söz konusu dünyaya bakışta dünyasal yönetim, teokrasi, egemen, en üst din görevlisi ya da Tanrı, devlet düzeni ve yasama aynı zamanda dindir; dinsel ve ahlaksal buyruklar ya da daha çok görenekler, devlet ve hukuk kurallarını oluşturur. Bütünün görkemi içinde birey, haksız hukuksuz bir biçimde önemsizleşir; dış doğa dolaysız olarak tanrısaldır ya da Tanrı'nın süsüdür; şiir gerçekliğinin tarihidir.

Gelenekler, yönetim ve devletin çeşitli yönlerine doğru gelişen ayrımlar, yalın gelenek, hantal, kapsamlı ve boş inançlara dayalı kutlamalarda, yasal kurallar yerine, kişisel şiddetin ve keyfi yönetimin rastlantısallığında ortaya çıkar; katmanlara böl(ün)me, kastların doğal sürekliliği anlamını taşır.

İçerisinde sürekli ve kalıcı hiçbir şey bulunmayan Doğulu devlet, bu yüzden, salt dışa dönük deviniminde varolabilir; bu devinim de "kökten kudurganlık ve yakıp yıkma"dır. (s.453)

Hegel, Doğu imparatorluğu kavramını, yukarıda belirtildiği üzere, Doğu dünyası anlamında kullanır. Doğu dünyasının, Hegel'in yaklaşımına göre, temel özelliği, düşünün, düşüncenin iç ayrımlaşmasının gerçekleşmemesidir. Düşüncenin iç ayrımlaşmasının yanı sıra, ikinci derecede önem taşıyan ölçüt, yürütme, yasama, yönetim gibi her türlü dünya işlerinin dinde odaklanması ve dinden kökenlenmesidir. Bunun yanı sıra Doğulu devlet yapısı ve hukuk kuralları, dinsel buyruklar ve görenekçe biçimlendirilir. Böyle bir devlet ve hukuk anlayışı, genelleşmiş yasal kurallar yerine, kişisel şiddete, keyfi yönetimin rastlantısallığına dayanır. Hegel, Doğulu devlet ve hukuk kurallarını böyle değerlendirdiğinde, henüz Türkiye Cumhuriyeti yoktu; onun öncülü Osmanlı İmparatorluğu vardı. Hegel, Osmanlı devlet ve hukuk yapısını değerlendirmelerinin dışında tutmamıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nin devlet ve hukuk yapısının öncülünden ne ölçüde iç ayrımlaşma yoluyla başkalaştığı ya da Hegel'in savlamalarının Türkiye için ne ölçüde geçerli olabileceği önemle düşünülmelidir.

### *Özgür düşün, gerçek düşündür*

Yunan İmparatorluğu'na ilişkin Hegel'in değerlendirmeleri şöyle: "Bu imparatorluk, bitimli ve bitimsizin öyle bir tözsel birliğine sahiptir ki, söz konusu birlik, gizemli, belirsiz anılara, mağaralara, geleneklerin imgelerine sıkıştırılan temele yöneliktir; bu temel, düşünselliklere ve bilginin gündüzüne dönüşen düşünceden doğmuş; uysallaştırılmış ve nurlandırılmış güzelliğe ve özgür sevecen bir ahlaksallığa dönüşmüştür. Böylece bu belirlenimden kişisel bireysellik ilkesi doğar...." (s.454)

Hegel, Yunan dünyasını, özbilincin görece özgürleştiği bir alan olarak görür ve özgür ahlaksallığın ve bireyselliğin burada filizlendiğini öne sürer.

Hegel'in saydığı üçüncü imparatorluk Germen dünyasıdır. Germen dünyasında düşün, salt olumsuzluk ile bitimsiz olumluluğun gerilimindedir. Bu iç ilişki, "tanrısal ve insansal doğanın birliği ilkesidir; özbilinçte ve öznellikte kendini gösteren nesnel hakikat ile özgürlüğün uzlaşımıdır; bu uzlaşımı gerçekleştirme görevi, Germen halklarının Kuzey ilkesine bırakılmıştır." (s.455)

Hegel, *System der Philosophie*, 9. Band, Stuttgart 1965 (Felsefenin Dizgesi) adlı yapıtında, doğa felsefesi çerçevesinde gelişim kavramını irdelerken, doğanın iki tür gelişim biçimi olduğunu belirtir: Bunlar evrim ve türeyimdir (evolution/emanation). Hegel, "türeyim, Doğu'ya özgüdür" saptamasını yapar ve ekler: "Türeyim, tamamlanmıştan, salt büsbütünden (totalitaet), Tanrı'dan başlayan kötüleşmenin basamaklarıdır". (s.61)

Hegel yukarıda anılan yapıtının bir başka yerinde Doğulu bakışa ilişkin şunları savlar: Düşünselin tözsel özdeşliğine ilişkin Doğulu bakış, bilincin salt kendi başınalığıdır; kendisiyle özdeş düşünme, böyle bir düşünme, hakiki ile iyinin soyutlamasıdır, ışık ile birdir. (s.163)

Doğuya ilişkin değerlendirmelerini sürdüren Hegel, (*System der Philosophie, Dritter Teil, Die Philosophie des Geistes*; 10. Band) *Felsefenin Dizgesi: Üçüncü Bölüm, Düşün Felsefesi*'nde ideler arasında ayrıcalıklı bir yer tutan özgürlük idesini irdeler. "Özgür düşün, gerçek düşündür" diyen Hegel, birbaşına bulunan "ve düşünün asıl özü ve gerçekliği" olan özgürlüğün bireyler ve halklarca doğru anlaşılmasının gerekliliğini vurgular ve şu görüşlere yer verir: "...Afrika ve Doğu bu ideyi hiçbir zaman tanımadı ve şimdilik pek tanıyacağa da benzemiyor." (s.380)

Hegel'in Afrika ve Doğu'nun tanımadığını savladığı ide, birbaşına var olan özgürlük kavramıdır. Özgürlük, düşünün özü ve gerçekliğidir; salt özgür düşün gerçektir. Özgür düşün de Doğu'da yoktur. Bu nedenle Doğu özgür değildir ya da bunun tersi de doğrudur.

### *Doğulular, insanın insan olduğu için özgür olduğunu bilmezler*

*Philosophie der Geschichte*; 11. Band; Stuttgart 1965 (Tarih Felsefesi)'nin giriş bölümünde yine bilinç-özbilinç-düşün ilişkisini irdeleyen Hegel, Doğuluların konuya bakışına ilişkin şu savları öne sürer: "Doğulular, düşünün ve insanın böyle oluşundan dolayı bir başına özgür olduğunu henüz bilmezler; bilmedikleri için de kendileri de özgür değildir. Bildikleri sadece şudur: Bir kişi özgürdür; bu yüzden de böyle bir özgürlük, sadece keyfilik, vahşilik, tutkuların sönüklüğü ya da yumuşaklığı ve sıradanlığını içerir; yine böyle bir özgürlük sadece doğal bir durum ya da keyfiliktir. Bu tek kişi bu yüzden sadece bir despottur ve özgür bir adam değildir." (s.45)

Hegel'in bu saptamaları şöyle yalınlaştırılabilir: Doğulu insan, salt insan oluşundan dolayı özgür olduğunu bilmez. Böyle bir özbilinçten yoksun olduğu için de özgürleşemez. Özgürlük alanı, özgürlüğü başına buyrukluk olarak, aklına düşeni yapabilmek olarak algılayan bir tek kişiye, despota bırakılmıştır. Dav-

ranışlarını keyfiliğin belirlediği bu tek kişi de tek oluşu nedeniyle, kendini özgür sansa da özgür olamaz. Bu yüzden özgürlük, Doğu'ya yabancı bir kavramdır.

Yunanlılar'ın görece özgür oldukları savını yineleyen Hegel aynı yerde şöyle der: "Özgürlük bilinci, Yunanlılar'da doğdu; bu nedenle onlar özgür oldular; ama, onlar, aynı Romalılar gibi, sadece bazılarının özgür olduğunu sandılar; insanın insan oluşundan dolayı özgür olduğunu bilemediler" (s.45). Bu saptamanın mantıksal çıkarımı şu: Yunanlılar gerçi özgürlük idesini yarattılar; ama tutsaklığı ortadan kaldıramadıkları için tüm insanları özgürleştiremediler.

Hegel, Plato ve Aristoteles'in bile böyle bir bilince sahip olmadıkları kanısındadır. Bu nedenle de Yunanlılar'ın tutsakları olmuş, ayrıca "yaşamlarını ve güzel özgürlüklerini buna bağlamakla kalmamışlar, özgürlükleri de kısmen rastlantısal, geçici ve sınırlı bir gül, kısmen de insana özgü olanın, insancılın acı verici tutsaklığı olmuştur." (s.45) Yunanlılar bilincin özgürleşmesi sürecine kalıcı katkılar yapmışlardır.

Hegel, Germen uluslarının, Hıristiyanlık bağlamında özgürleşme sürecine kalıcı ve kapsayıcı katkılar yaptığını savlar. Şu saptamaları bu savların göstergesidir: "Germen ulusları Hıristiyanlık içerisinde insanın insan olarak özgür olduğunu ve düşünün özgürlüğünün insanın doğasını oluşturduğunu" anlamışlardır (s.45).

### *Asya başlatır, Avrupa sürdürür*

Hegel'in yukarıda betimlediği özgürlüğün bilgisine ilişkin farklılıklar, "dünya tarihinin bölümlenmesine", Hegel'in dört imparatorluk ayrımına temel oluşturmuştur. Yaşam alanlarını nitelemek amacıyla imparatorluk kavramını kullanan Hegel, dünya tarihinin bölümle(n)mesine ilişkin irdelemelerinde Doğu'ya ilişkin saptamalarını yer yer yinelemelerle sürdürür: "Güneş, ışık, Doğu'dan doğar." Hegel gün doğumu gibi bir doğa olayını süreçselliği içerisinde irdeler. Şöyle: Gün ağarmını, şafak sökmesini, çok az görebilen kör biri açısından, çevresindeki nesnelerin görünümünün iyice belirginleşmesine dolayısıyla da bilginin, bilincin açılmasına benzetir.

Hegel, konuya ilişkin irdelemelerini, önyargı olarak algılanabilecek bir kararlılıkla dile getirir: "Dünya tarihinin gidişi, Doğu'dan Batı'ya doğrudur; çünkü, Avrupa kesinlikle dünya tarihinin sonu, Asya ise başlangıcıdır."

Bu saptamanın doğal çıkarımı şu: Başlangıçlar Doğu'ya özgü; bu başlangıçları düşünsel düzeye taşımak, dizgeselleştirerek kalıcılaştırmak, Batı'ya, Avrupa'ya özgüdür. Doğu başlatır, Batı geliştirerek sürdürür. Bu yüzden Doğu'da hiçbir şey kalıcı ve sürekli değildir.

Hegel, Doğuluların tanrısalla özneseli ayıramadıklarını öne sürer. Doğu "dolaysız bilince, tözsel düşünselliğe" dayanır; Doğuluların öznel istençleri, ilkin "inanç, güven, itaat" biçiminde belirir. Devlet yaşamında görülen "akılsal özgürlük", henüz "öznel özgürlük" aşamasına ulaşmamıştır.

Doğu, "insanlık tarihinin çocukluk döneminde" bulunmaktadır. Doğu imparatorluklarının görkemli yapılarını oluşturan şey tözsel biçimlendirmelerdir. Özneler, salt "rastlantılar"dır ve rastlantılar da hep bir "odak noktası", bir "egemen" etrafında dönerler (s.151) Ahlaksalı ve tözseli belirleyen de bu egemendir; buyrukları, kuralları, görenekleri sürdüren de odur. Batı'da tözsel özgürlük alanına giren şeyler, Doğu'da bütünün, genelin içerisindedir. Doğu dünya görüşünün görkemini tek bir özne oluşturur; her şey bu teke aittir ve başka "hiçbir özne, bu tek özneden ayrılıp, kendini öznel özgürlüğün içerisinde algılayamaz." Bu tek erkin dışında, birbaşına biçimlenebilecek, hiçbir şey yoktur.

### *Doğuda ışık içi değil, dışı aydınlatır*

"Salt yıkıcı" bir biçimde rastgele dolaşan korkunç istenç, bu tek erkin dışındadır. Yüksek yerlerden kopup gelen "vahşi sürüler", ülkelere saldırmakta, onları yakıp yıkmakta, kendi içinde vahşiliği bırakıp sonuçsuz biçimde çürümektedir. Bu tür bir tözsellik, karşıtlığı içermediği ve çözmediği için, doğası gereği çöküp gitmektedir. Doğuda ışık içi değil, dışı aydınlatır. Tarih de büyük ölçüde tarihten yoksundur; çünkü, Doğu'da tarih görkemli çöküşün yinelenmesidir.

Hegel'in söylediği şudur: Doğulu insan, düşünsel uğraşlarla özbilincini biçimlendirmek yerine, dışa-dönüklüğü yeğlemektedir. Özsel gelişimin başlıca kaynağı olan içe-dönüklüğe, üretimsel bir dışa-dönüklük eşlik etmemektedir. Böylece Doğululuar, saldırgan, vahşi sürülere dönüşmektedir. Bu saptama, önyargı mı, gerçek mi, üzerinde düşünülmelidir. Üzerinde düşünülmesi gereken bir başka durum, Doğulu tarih anlayışıdır. Doğuluların, Hegel'in anlatımıyla, aralıksız değişmeleri, ilerlemeye yol açmadığı için, yinelemeye dönüşmekte, tarihin sürekli yinelenmesi, geçmişle şimdi arasındaki bağı koparmakta; tarihin kopması ya da daha iyi bir deyimle tarihin tarihsizleşmesi, bireyleşmeyi ve hak ve özgürlüklerin tek egemenin istencinden bağımsızlaşarak, genelleşmesini zorlaştırmaktadır.

**Doğu dünya görüşünün görkemini tek bir özne oluşturur; her şey bu teke aittir ve başka "hiçbir özne, bu tek özneden ayrılıp, kendini öznel özgürlüğün içerisinde algılayamaz."**

Hegel, Doğuya ilişkin belirlemelerini şöyle sürdürür: Yiğitlik, göç ve gönlüyücelik yoluyla önceki görkemin yerini alan "yeni" de aynı bozum ve çökümü yaşar. Bu çöküm, aslında hakiki değildir; çünkü, bu dur durak bilmez değişme, yer değiştirme, ilerleme yaratmaz; çünkü, tarih önceyle bağlantısız yürür. Böyle bir tarih özellikle "Orta Asya'da" geçerlidir.

Asya'da töresel olan ilkedir; töresellik bireyin içine işlemiştir ve böylece bireylerin özgür istencine dönüşmüştür. Töreselle öznel istencin bütünleşmesi söz konusudur. Ürküntüsüz, rahat yaşanan töresellik (sittlichkeit) henüz ahlaklılık (moralität), düzeyine çıkmamıştır. Öznelerin bireysel istenci, hukuk ve yasaların dolaysız geleneğinde, alışkanlığında görülür. Bu nedenle birey, genel erekle rahat bir birlik içerisindedir. (*Philosophie der Geschichte*, Band 11, "Tarih Felsefesi", Cilt 11, s.153)

Hegel, "Tarih Felsefesi"nde Doğu'nun tarih anlayışının yanı sıra, Doğuluların bilinçlenme, kişileşme süreçlerini dış etmenlerce belirlenen töreselliğin biçimlendirdiğini vurgular. Hegel'e göre asıl geliştirici olan özdeğerlendirim yoluyla oluşturulan ahlaksallıktır. Bir başına en yüksek çelişki olan tözsel ile teklik arasındaki gerilim, (Doğu'da) özgürleşme ve ahlaksallaşma yararına çözülemez. Doğuda önemsenen "güzel töreselllik", öznel özgürlüğün savaşımla elde ettiği bir kazanım değildir. Kendi içinde arınarak, "özgür öznenin töreselliği" durumuna dönüşmemiştir.

**GELECEK SAYIDA:**
**Hegel'de İslam imgesi**

(*) Mersin Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı olan Prof. Dr. Onur Bilge Kula'nın bu çalışması, 26-29 Ekim 1997 tarihleri arasında MÜ FEF tarafından gerçekleştirilen 6. Germanistik Sempozyumu'nda bildiri olarak sunulmuştur. MÜ'nce yayımlanacak kitapta yer alacaktır. Sayın Kula'nın Hegel'e ilişkin çalışmasının devamı gelecek sayımızda yayımlanacak, daha sonra diğer Alman düşünürlerinin aynı konudaki fikirlerinin irdelenmesiyle dizi sürecektir.

# İi, Vidi, Reverti (Gittim, Gördüm, Döndüm)

*Ekim ayında, tüm bir akademik yılı geçirmek üzere İngiltere'ye gittim. Warwick Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde ve Oxford'da Tıp Fakültesi Enstitüsü'nde çalışacaktım. Neler gördüm, neden çabuk döndüm?*

**Prof. Dr. Yaman Örs**

İnsan için genelde söz konusu olduğu gibi, yazarların da yaşları ilerledikçe kendilerinden, yaptıklarından, düşündüklerinden söz açma eğilimlerinin genelde arttığını söyleyebiliriz. Bu konuda toplumumuzla ilgili gözlemlerini dile getiren yazarlarımız arasında benim yakından bilebildiğim İlhan Selçuk var. Yaşça bizden ileri kuşakların bu alandaki temsilcilerinden "üstatlar" olarak söz açan Sayın Selçuk, onların çağlarına ve kendilerine özgü düşünüşlerini, renkli bir dil kullanma gibi özelliklerini zaman zaman örnekleriyle anlatır.

Yaşadığımız çağ ve toplumumuz, o yazarların zamanından oldukça değişik özellikler gösteriyor kuşkusuz. Ancak yaşla ilgili olarak, ruhbilimsel genel bir yönü de bulunan kendinden çokça söz açma eğilimini kendimde de gözlemeye başladığımı söylemeliyim. Gerçekte bu eğilimim, kendi gözleyebildiğimden ileri de olabilir. Konunun bu bağlamda sözü edilmeye değer bir başka yönü de var: En başta yazar konumumla burada kendimden söz etmeye başladım bile. Genelde, yaşadıklarımdan, algıladıklarımdan çok düşündüklerimi dile getirmek eğilimindeyimdir; ancak bu yazıyı tasarladıktan, onun başlığını koyduktan sonra, bu eğilimin yerini genel bir "yaşlanma" gerçeğinin almaya başlamış olabileceğini de düşünmüyor değilim. İşte buradaki gibi söyleşisel bir "giriş" de buna hak verdirmiyor mu?

Gelelim konumuzun kendisine. Geçtiğimiz Ekim ayında, tüm bir akademik yılı geçirmek üzere İngiltere'ye gittim. Londra'nın kuzeyinde, ona bir buçuk saat uzaklıktaki Warwick Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde ve daha yakın olan Oxford'da Tıp Fakültesi Enstitüsü'nde çalışacaktım. Bu akademik yerlerden birincisinde daha çok us sağlığının, psikiyatrinin felsefesi ve etiğiyle bitiriş sonrası düzeyde eğitime katılacak ve araştırma yapacaktım. İkincisinde ise tıbbi etik eğitimine katılmanın yanında Fatültedeki etik kurulla ilgili gözlemlerde bulunacaktım. Ancak değişik nedenlerle kalışımı çok kısa keserek dönmek durumunda kaldım. Bu nedenler arasında burada sözünü edebileceğim birisi, Warwick'te gerçekleştirmeyi düşündüğüm etkinlikleri, bu konunun önderi olan oradaki İngiliz arkadaşımla birlikte, buradan da yürütebileceğim kanısına varmamızdı. Ancak ben bu yazımda, akademik konulardan çok kısa kalış süremle ilgili toplumsal gözlemlerimi okuyucumla paylaşmak amacındayım. Bu gözlemlerim daha çok, oradaki kalışımın neredeyse tümünü geçirdiğim Warwick Üniversitesi ve gidebildiğim yakın çevresiyle ilgili olacaktır.

Böyle bir yazının *Bilim ve Ütopya* 'da bir anlamda geç kaleme alınmış olması ise, "postmodernizmi" ve benzeri "postizmleri" tartışmanın kendi açımdan bir tür öncelik taşımasına bağlıydı. Ancak görünüşe bakılırsa bu konular pek tüketilebilecek türden olmadıklarına göre, şimdi Warwick Üniversitesi yerleşkesinden ve İngiltere'de başkaca gördüklerimden kısaca da olsa söz edebilirim diye düşündüm.

İngiltere'nin belli başlı kentlerinden en çok Birmingham'a yakın olan Warwick Üniversitesi, daha küçük bir kent olan Coventry'ye de otobüsle on beş dakikadır. Yine bu ülkenin Oxford ya da Cambridge gibi neredeyse bin yıllık geçmişlerinden dolayı öğünülen "köklü" üniversiteleriyle karşılaştırıldığında ve genelde benimsenmiş bir yaklaşımla, onun belki daha "bebeklik" çağında olduğu söylenebilir. Ancak, 60'lı yılların ortalarında kurulmuş olan bu üniversitenin tanıtılmasında, hızlı gelişmesi ve ülke dışında da gittikçe daha çok tanınmaya başlaması vurgulanmaktadır. Benim açımdan, gerek bir ilk bakışta, gerekse kısa kalışım sırasındaki gözlemlerime dayanarak belirtilebilecek nokta, burasının oldukça belirgin bir biçimde bir Amerikan yerleşke (kampüs) üniversitesi özelliklerini taşıdığıdır. Kuşkusuz daha kolay yönetilmeyi de sağlayan bu yerleşme biçimine, ülkemizde belki en başta Boğaziçi ve Orta Doğu Teknik Üniversiteleri örnek oluşturmaktadır. Genelde, belli başlı akademik ve öteki birimlerini belli, tek bir alanda barındıran bu kurumların yeşillik, ağaçlık alanlar ve çiçek ortamıyla bütünleşmiş olduğunu söyleyebiliriz. Kanımca bunun güzel örneklerinden birini veren Warwick Üniversitesi yerleşkesi, öğrencinin toplumsal, ekinçsel (kültürel) ve spor etkinliklerini de gerektiği gibi yürüttüğü, bunlara istediği biçimde katıldığı bir alan oluşturuyor.

**İngiltere'de, Amerikanlaşma, bir anlamda bu Amerikan türü kapitalistleşme ile ilgili bir gözlemimi de burada aktarabilirim.**

Yine Amerika'da olduğu gibi, gerek bu etkinliklerin yürütüldüğü yerlerde, gerekse Üniversite'nin akademik birimlerinden kitaplığında öğrencilerin yoğun olarak çalıştığını görüyoruz. Bunun, para kazanma olanağı olarak öğrencilere önemli katkısının bulunduğu söylenecektir. Kuşkusuz böyle bir saptama doğrudur, yerindedir. Ancak daha geniş bir toplumsal açıdan bakıldığında olayın görülmesi gereken bir başka yönü var. Amerika'da çok yaygın olan bu uygulama, parasal yönden kendini toplumsal bir güvence içinde görecek, bu tür çalışmayı kendine iş edinmiş ve düzenli çalışacak emekçileri dışlamaktadır. Kesin olarak biliyor değilim ama, bu tür geçici işlerde çalışan ve "geçici emekçi" konumunda olan öğrencilerin parasal vb. iş güvenlikleri ne ölçüde vardır, çok kuşkuluyum. Kıdem ödemeleri ile birlikte düşünüldüğünde ise bu karşılanmayan emek, (ister devlet kurumları ister özel girişim olsun) işveren durumundakilere, kuşkusuz dolaylı yoldan da olsa önemli kazanç sağlamaktadır.

Öte yandan, Warwick Üniversitesi'nin öğrencilerinin giyimleri ve ortak alanlardaki eşyaya karşı davranışları ilgimi çok çekti. Amerikalıların giyinişlerinde genel deki çeşitlilik, bireysellik, bir anlamda ku-

ralsızlık ve "rahatlık", öğrencilerde kanımca belli bir umursamazlık ölçüsüne varmaktadır. Ancak Amerikan etkisinin kanımca çok açık gözlendiği Warwick'teki öğrencilerin çeşitliliğinde, onların arasında Avrupa'nın, Afrika'nın, Asya'nın değişik ülkelerinden gelenlerin belli bir yoğunlukta olmasının da payı bulunabilir mi, yakından incelemeye değer; bu, Amerika'nın, gerçekte Batı'nın belli başlı üniversiteleri için genelde geçerli olmalı. Öte yandan, değişik toplumlardan gelmenin ortaya çıkardığı çeşitliliğin yanında, gençler arasında özellikle dünyanın "küçülmesinin" getirdiği, giyim ve davranışta birbirine öykünme eğiliminin, birincisiyle ilginç bir karşıtlık oluşturduğunu da söyleyebiliriz. On yıl öncesinin Amerika'sında değişik üniversitelerin öğrencilerinde gördüğüm davranışları, "teklifsizliği" ise, Warwick'te daha ileri bir biçimde gördüm diyebilirim.

Çoğu çok rahat davranan öğrenciler, ortak alanda istedikleri gibi oturup kalkıyorlar, kabı ya da bardağıyla taşıdıkları içeceklerini içiyorlar, neredeyse taşıdıkları her şeyi ortalıkta bırakabiliyorlar. Kendileri de diledikleri gibi bir araya geliyor, ortalıklarda "grup" oluşturabiliyorlar. Yine de, onların bütün bu davranışlarının dışarıya toplu yansımasında "başıbozukluk" diyebileceğimiz bir durumun gözlenmediğini söyleyebilirim. Öğrencilerin davranışlarında beni gerçekten rahatsız eden gözlemim, onların, biçim ve renklerine bakılırsa özenle seçilmiş / yaptırılmış görünen koltuklara basmaları, onların üzerinde çekincesiz gezebilmeleri oldu. Bence bu, eşyaya yönelik olarak gerçekleştirilen neredeyse bir tür düşmanca, en azından düşüncesizce bir tutum. İster birey ister grup düzeyinde olsun, bu tür davranışlar, kanımca yüzeysel, "popülist" bir demokrasi anlayışının da dışa yansımasıdır.

İngiltere'de bu üniversitenin dışında, Amerikanlaşma, bir anlamda bu Amerikan türü kapitalistleşme ile ilgili bir gözlemimi de burada aktarabilirim diye düşünüyorum. Bir kez gitme fırsatını bulduğum Birmingham kentinin merkezi tren istasyonunun çarşısı, kanımca kendi başına da görülmeye değer bir yer. Her yönüyle, dünyanın önde gelen havalimanlarındakilerle, belki daha da ötesi büyük kentlerdeki dev örnekleriyle karşılaştırabilecek bir gösterişi ve sunuluşu olan bir çarşı bu. Ona girer girmez şu Amerikan anlayışı usumda çağrışım yaptı: "Düşünme tüket; başka istediklerini de yap, yeter ki tüket." Sanırım, benim toplumsal-iktisadi yönden "aşırı ekonomik sağ" olarak adlandırmak istediğim Yeni Dünya Düzeni de bir açıdan bu anlayışın tüm dünyada benimsetilmesine dayanmaktadır.

İngiltere'den döndükten kısa süre sonra ise ülkemizde beni yeni ilgilendiren bir olay, değerli akademisyen ve düşünürümüz Server Tanilli'nin bir kitabının yayınlanması oldu. *Yaratıcı Aklın Sentezi* adlı bu yapıtın altbaşlığının "Felsefeye Giriş" oluşu, sanırım bu alanla ilgilenen herkesin dikkatini ilk bakışta çekmiştir. Sayın Tanilli'nin bu yapıtının felsefeyle ilişkisinin eleştirel bir değerlendirmesini, bir sonraki yazımda gerçekleştirmeyi düşünüyorum. Dergimizin felsefeye yakından ilgi duyan okurlarından (bir önceki yazımda kendisinden söz ettiğim) Sayın Davut Ayık'ın da bu konuyla ilgileneceğini umuyorum. İngiltere'ye giderken oradan dergimize "Oxford'dan Sevgilerle" başlıklı bir yazı göndermeyi düşünmüştüm. Şimdi böyle bir yazıyı, belki değerlendirebileceğim bir ilk fırsatta oradaki tıp fakültesine gitmemin sağlayacağı gözlemlerime dayanarak yazmayı tasarlıyorum. O zaman döndüğümde, köklü Oxford Üniversitesi'nin öğrencileri ne ölçüde Amerikanlaşmışlardır, bunu da gözlemlemiş olarak yazabilirim diye düşünüyorum.

(Yazımın başlığının Latincesini benim için araştırıp öğrenen Dr. Yasemin Oğuz'a burada teşkkür etmek isterim.)


GÖKYÜZÜ

BİLGİ İŞLEM MERKEZİ

BİLGİSAYAR
YAZICILAR
NOVELL - NETWORK -
NT Sistem Kuruluşları
TİCARİ PROGRAMLAR

BİLGİSAYAR
GÖKYÜZÜ'NDEN ALINIR
GÖKYÜZÜ'NDEN
ÖĞRENİLİR

*GÖKYÜZÜ BİLGİ İŞLEM MERKEZİ*
Yazılım, Satış, Eğitim ve Danışmanlık
Bağdat Cad. Gedik İş Mrk. B Blok. Kat 2
No: 17 Maltepe / İstanbul
**Tel ve Faks: (0216) 370 43 41 - 370 43 19**



PAPİRÜS

**Çağımızın Aynası Sinema**

Teknik bir buluştan "Yedinci Sanat"a geçiş • Dünyayı sorgulayan sinema ve sinemacılar • Devrim sineması ve sinemada devrim • Hollywood karşısında Avrupa ve Üçüncü Dünya sinemaları • Önemli dönüm noktaları: Sovyet Devrimci Sineması, İtalyan Yeni Gerçekçiliği, Fransız Yeni Dalga Akımı • Sergey Eisenstein, "Aleksander Nevski" ve İnsanın Demir Yığınıyla Savaşı • Jean-Luc Godard: "Ne Yapmalı?" • Yeni bir yüzyılın eşiğinde teknolojinin sinemaya sundukları • 17. Uluslararası İstanbul Film Festivali programı ve Papirüs'ün önerileri

Pertev Naili Boratav'la ölümünden önce son görüşme• Çocuk yayıncılığında hedefler ve sorunlar • Cumhuriyetin umut dolu şairi: Ceyhun Atuf Kansu • 90'lı yılların şiiri tartışması sürüyor • Ömer Hayyam üzerine • Atlarla ilgili bir "muhabbet" • Değnekçi şair küçük İskender.

**Gürler Akdora, Asaf Güven Aksel, Engin Ayça, Tunca Arslan, Gökhan Cengizhan, Zeki Coşkun, Atilla Dorsay, Ahmet Erhan, Kağan Güner, Macit Koper, Mutlu Parkan, Rekin Teksoy, Gülsen Tuncer** yazı, deneme ve röportajlarıyla Papirüs'ün Nisan 1998 sayısında.

**14. sayısı bayilerde**

# Gündüz yırtıcı kuşları

*Gündüz yırtıcı kuşları (kartal, doğan, şahin, atmaca vb.), birçok ülke ve kurumun simgesi. Yüzyıllardır insanlarla iyi bir ilişkileri vardı. Sonradan zararlı ilan edildiler. Yakın zamanda değerleri yeniden anlaşıldı.*

**Prof. Dr. Ertuğrul Acun** (*)

Falco naumanni dışında tüm doğanlar, öldürülmeleri serbest bırakılan yırtıcı kuşlar olarak gösterilmiştir (Lamarque - Pacteau - Constantin - Macrez, 1973, s.508-509). Görüldüğü üzere, bir tanesi dışında akbabalar ile kerkenez (F. tinnunculus) ve küçük kerkenez (F. naumanni) öldürülmekten kurtulabilmektedir. Bu yadırgatıcı tutum, aradan 35 yıl geçmesine karşın, Türkiye'de 1937 yılında yürürlüğe konan Kara Avcılığı Kanunu'nda aynen benimsenmiştir. Üstelik, 1980'li yıllara gelindiğinde bile, bu büyük eksikliği giderecek bir yasa henüz çıkarılmamıştır. Nihayet, beklenen yasa, yasallaşabildi.

Yırtıcı kuşların özellikle Avrupa kıtasında, ateşli silahların yaygınlaşmasından sonra 1950'lere dek süren bir katliamla karşı karşıya kalmış oldukları söylenebilir. Doğadaki biyolojik dengenin bilincine henüz varılmadığı dönemlerde, tarıma zarar verip vermediğine bakılmaksızın, tüm yırtıcı kuşlar tüfeklerle katledilmişlerdir. O kadar ki, bu karanlık dönemlerde, zararlı sanılan bu kuşlar için emirler çıkarılmış ve orman koruma memurlarına öldürdükleri her yırtıcı kuş karşılığında prim ödenmiştir. Doğanlar, atmacalar, kartallar, şahinler bu ortamda çok yitik verdiler.

### *Çocukları bile kaçırırlarmış!*

20. yüzyılın başlarında yazılmış olan kitaplarda da, yırtıcı kuşlar, tüm canlıların baş düşmanı olarak hedef alınıyordu. Öyle ki, kartalların 10 yaşındaki çocukları bile kaçırıp yiyen bir canavar olarak gösterilmesi yadırganmıyordu. Asla gerçek olmayan ve düş ürünü öykülerle dolu yapıtlara 19. yüzyılın sonlarından bir örnek vermek uygun olacaktır. Bunlardan birinde, uydurma olaylar aşırı derecede abartılarak, kartalların insanları kaldırıp kaçırdıkları ve bu nedenle tüm yırtıcı kuşların öldürülmelerinin gerektiği, garipsenecek bir coşkuyla özendirilmektedir (Blanchère, 1889, s. 45-46). Oysa, en ağırı 7.5 kg kadar olan bir kartalın 20-30 kg ağırlığındaki 10 yaşında bir çocuğu havaya kaldırıp götürmesi mantık dışıdır.

Bu bilinçsiz ortamda; kuşların korunmasını amaçlayan anlaşmalarda bile, yırtıcı kuşların yanlış değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Gerçekten, 1902 yılında Paris'de imzalanan Uluslararası Tarıma Yararlı Kuşların Korunması Anlaşması ve bunu Fransa'da onaylayan 30 Haziran 1903 tarihli Yasa; her yerde ve yılın her ayında avlanması serbest olan hayvanlar listesine gündüz yırtıcı kuşlarını almıştır. Sakallı akbaba, tüm kartal türleri, Deniz ve Balık kartalları, tüm çaylak türleri, atmacalar, şahinler ile Falco tinnunculus ve

Aquila chrysaetos (Altın Kartal - Kaya Kartalı)

Yüzyılımızın başlarında yırtıcı kuşların zararlı oldukları gerekçesiyle, öldürülmeleri gereken hayvanlar olarak gösterilmesi, genel ve kesin bir kanı olarak ansiklopedilere dek yansımıştı. O dönemin en büyük ansiklopedilerinden birisi de; yırtıcı kuşların insanlar ve evcil hayvanlar için zararlı olduğunu, kuzuları, keçileri hatta küçük çocukları alıp kaçtığını belirtiyordu (*Grand Ancyclopédie*, 1900, c. 28).

Yüzyılımızın başlarındaki bu temelsiz ve bilinçsiz görüşler, 1950'lere dek bazı ülkelerde geçerliliğini koruyabilmişlerdir. Gerçekten, kartal, atmaca ve şahinlerin nasıl imha edileceklerini, baykuşu tuzak olarak kullanma yöntemiyle yırtıcı kuşların ne biçimde öldürüleceklerini açıklayan yapıtlar 1939 yılında yayımlanabiliyordu (Guinot, 1939, s. 257-264). O kadar ki, 1947 yılında bile, gündüz yırtıcı kuşlarını, tümüyle avcılığa zararlı ve avlanması gerekli hayvanlar arasında gösteren kitaplar basılmıştır (Chaigneau, 1947, s. 38-66).

### *Önemleri anlaşılıyor*

Ancak, 1950 yılına doğru, yırtıcı kuşların doğadaki yeri ve önemi anlaşıldı ve

öldürülmelerinin yasaklanmasından öteye, kesinlikle korunmaları gerektiği vurgulanmaya başladı. Bu olguyu yine Fransa'da yayımlanan bir ansiklopedi 1960'lı yıllarda şöyle dile getiriyordu: "Gündüz yırtıcı kuşlarının doğadaki rolü uzun süre tartışıldı. Bugün ise, birçok sürüngen ve böceği ortadan kaldırarak bu hayvanların verdikleri zarara engel oldukları, zayıf ve hasta bireyleri ortadan kaldırdıkları için hastalıkların yayılmasını önledikleri, arzu edilmeyen, sakıncalı hayvan toplumlarını ortadan kaldırdıkları ve doğal denge için çok önemli oldukları anlaşılan gündüz yırtıcı kuşları pek çok ülkede yasal olarak korunmaktadırlar."(*Grand Larousse Ancyclopédique*. c. 9, s. 14).

Yüzyılımızın ikinci yarısında gündüz yırtıcı kuşlarının değerinin anlaşıldığı söylenebilir. Nitekim, bu kuşların zararlı olmadıkları, tam tersine yararlı oldukları artık bilinmektedir. İskoçya'da kartallar, Almanya'da atmacalar üzerine yapılan araştırmalar bu hususu ortaya çıkarmıştır.1964 yılında Avrupa yırtıcı kuşları için Caen'de yapılan Kongrede; her yönüyle konu ele alınmış ve gerçekler ortaya getirilmiştir (Yeatman, 1971, s. 146).

Bu konuda ilk olumlu adımın atıldığı ülkenin İsveç olduğu öne sürülebilir. Daha 1909'da Ulusal Parkların ve Ulusal Anıtların Korunması Yasası'nı yürürlüğe koyan bu ülke, 1952 yılında İsveç Doğasını Koruma Yasası'nı çıkarmıştır. Bunun yanı sıra, özel bir kraliyet bildirgesiyle belirli alanlardaki hayvanların korunması için kuş barınakları yaptırılması zorunlu kılınmıştır. 500 bin hektar genişliğinde 71 tane alan bu işe ayrılmıştır. Buraları 1 Nisan-30 haziran tarihleri arasındaki kuluçka döneminde ziyaretçilere kapalıdır. Kuşların Korunması için Avlanma Yasası'na yargılar koyan bu ülke, 1960'lardan önce başlamak üzere, gündüz yırtıcı kuşlarını korumaya almıştır (Gülgün, 1964, s.26-36).

Federal Almanya'da, varlıkları gerileyen kuşların başında gelen gündüz yırtıcı kuşlarının korunması ve devamlılıklarının sağlanması için özel kuş koruma merkezleri kurulmuştur. Yırtıcı kuşların beslenmeleri ve korunmalarına önem verilmektedir (König, 1968, s.141-153). Bu ülkede Nagold ile Altensteig arasına düşen vadide "Falkenhaf Walddorf" adıyla yırtıcı kuşları yetiştiren ve avcılığa alıştıran bir okul vardır (Kutluk, 1966, s.228).

Batı Avrupa ve İskandinav ülkelerindeki gelişmelerin ışığı altında Doğanın ve Doğal Kaynakların Korunması Arupa Komitesi 7. Genel Kurul Toplantısı'nda, özel olarak korumaya alınacak kuşlar listesine; Kızıl akbaba, Esmer akbaba, Sakallı akbaba, Altın kartal, Şah kartal, Yılan kartalı, Balık kartalı, Deniz kartalı, Kızıl çaylak, Çayır doğanı, Mavi doğan ve Gezgin doğan eklenmiştir. Özellikle, Kuşların Korunmasına Dair Uluslararası Sözleşme'yi onaylayan ülkeler, yırtıcı kuşların avlanmalarını yasaklamışlar ve onları korumaya almışlardır. Örneğin, 30 Haziran 1903 Tarihli Yasa ile gündüz yırtıcı kuşlarının, avlanması serbest hayvanlar listesinde gösterildiği Fransa'da; 24 Ocak 1972 tarihli yasa ile aynı kuşların tümü korunmaya alınmıştır.

Çünkü, bu kuşların tükendiği yörelerde zararlı böcekler ve kemiriciler durmaksızın çoğalmakta, yılanlar her yeri kaplamaktadır. Bu nedenle, tehlikeli kıtlıklar çıkabilir. İtalya'da bu olgu yaşanmıştır. Cova'da yapılan bir araştırmada, bir Altın kartalın; 1 yılda 30 dağ sıçanı, 30 fare, 20 zerdova ya da gelincik, 20 karga avlayabildiği; bir başka deyişle, yılda en az 200 zararlı hayvanı yok ettiği ortaya çıkarılmıştır. Belçika'da bir orman fidanlığında kemiricilerin verdiği zararlar, bir tek yırtıcı kuş tarafından önlenebilmiştir (Pavan, 1974). Buna benzer bir sonuç; Türkiye'de 1962 yılında önerilmiştir. Orman fidanlarında zararlıları ortadan kaldırmada en ekonomik ve rasyonel uygulamanın biyolojik savaşım yöntemi ve bunun yırtıcı kuşlarla yapılanı olduğu, tohumlara zarar veren kuşların, bu iş için yetiştirilecek bir atmaca ile alandan uzaklaştırılabileceği ortaya getirilmiştir (Ünlü, 1962, s. 30-32).

Gündüz yırtıcı kuşlarının, doğadaki biyolojik dengenin korunmasındaki tartışılmaz yeri ortaya çıktıktan sonra, gelişmiş ülkelerde avlanmaları tümüyle yasaklanmıştır. Bununla da kalınmayarak, koruma alanları ayrılmış ve laboratuvarlar kurularak o güne kadar dünyada başarılamamış bir çalışma için yatırım yapılmıştır. Bu çabalar, tutsaklıkta asla üremeyen yırtıcı kuşların çoğaltılması ve doğaya kazandırılması amacını taşımaktadır. Bu alanda ABD'de; yalnızca bir tek bölgede Falco peregrinusun insan eliyle yetiştirilmesi ve doğaya salıverilmesi için 450 bin dolarlık yatırım yapılmıştır. Bu durumda 1 doğanın tutsaklıkta üretilerek yetiştirilmesi ve doğaya salıverilecek duruma getirilmesi için yapılan harcamalar 2 bin dolardır. Bu nedenledir ki, bu ülkede bir doğanın öldürülmesi ya da evinde dondurulmuş bir doğan bulundurmanın para cezası 2 bin dolardır (yaklaşık 460 milyon TL). ABD'nin 3 ayrı üniversitesinde buna paralel araştırmalar yapılmaktadır. Bunun yanı sıra, Kanada'da Yaban Yaşam Servisi, gündüz yırtıcı kuşları için büyük bir üretme çiftliği açmıştır. Finlandiya'da devletin finanse ettiği aynı amaçlı bir proje başlatılmıştır. Özellikle Almanya'da pek çok yırtıcı

kuşçu, bu hayvanları üretmede başarıya ulaşmıştır (Scherman, 1980, s.22-47).

Benzer bir uygulamaya, özel olarak yetiştirilmiş yırtıcı kuşlarla avcılığın yaygın olduğu Arap ülkeleri arasında Umman'da girişilmiştir. ABD'de başarılı araştırmaların gerçekleştiği kurumlardan birisi olan Cornell Üniversitesi'nden bir uzman getirilerek bir laboratuvar kurdurulmuştur. Umman'da da ABD'de olduğu gibi, Falco peregrinus yetiştirme çalışmaları böylece başlatılmış bulunmaktadır (*WWF News*, 1979, s.3).

Görüldüğü gibi, günümüzde gelişmiş ülkeler, gündüz yırtıcı kuşların doğada kaçınılmaz bir yeri olduğunun bilincinde olarak, bu kuşların sayılarını yeniden çoğaltmak üzere, her türlü gayreti göstermektedirler.

### *Binlerce yıldır avcıların dostu*

4 bin yıldan beri Asya'da uygulanagelmekte olan biçimiyle, yırtıcı kuşlarla avcılık günümüzde Arap Yarımadası, Suriye, Ürdün, Türkmenistan, Hindistan, Pakistan, ABD, Kanada, Fransa, Almanya, Polonya va Japonya'da, ülkemizin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde çok yaygındır. Yalnızca Rize ili sınırları içerisinde 3 bin dolayında Doğu atmacasının, bıldırcın avı için yetiştirildiği ve kullanılmakta olduğu tarafımızdan saptanmıştır.

Günümüz Orta Asyası'nda Altın kartalla kurt ve tilki avlamada büyük başarı elde edilmektedir. Atmaca kartalı gazel yakalamada kullanılır. Aynı amaçla Araplar Ulu doğandan yararlanırlarsa da bu kuş; avını öldürmek için küçük kaldığından, av köpekleriyle birlikte olumlu sonuç vermektedir. Ulu doğan ve Gezgin doğan tavşan avlamada çok ustadırlar. Hindistan'da bu iki doğan türünden ayrı olarak, Kerkenez ve Loggar doğanı, keklik ve öteki av kuşlarını avlamada yeğlenmektedir. Büyük atmaca bu ülke için fazla pahalı olduğundan, bunun yerine daha ucuz ve küçük olan Doğu atmacası, Kısa ayaklı atmaca aynı işi yapmada yararlı olmaktadır (Lloyd, 1970, s.144-145).

Bunun yanı sıra, özellikle kartal başta gelmek üzere, yırtıcı kuşlar, güç ve egemenlik simgesi olarak kullanılmışlardır. Örneğin, MÖ 3 bin yılında kartalın Mısır'da kral arması olarak kullanıldığı saptanmıştır (*La Grande Ancyclopédie*, c.1, s.31). Orta Asya'da yaşadıkları dönemde Türkler, yırtıcı kuşlardan özellikle kartal ve atmacayı kutsal ve ulusal bir sembol olarak; taş kabartmalar, işlemeler ve halılarda kullanmışlardır (Acar). Günümüzde de ABD, Rusya, Almanya, Polonya, Arnavutluk, Avusturya, vb. pek çok ülkenin ulusal simgeleri kartaldır. Aynı biçimde Ulu doğan, Kondor akbabası ve öteki gündüz yırtıcı kuşları 30 kadar ülkenin simgesi durumundadır. Bunun dışında, hava kuvvetlerinde olduğu gibi, birçok uygulama alanında bu kuşlar armalarda en önemli yeri almışlardır.

Önceleri Orta Asya, İran ve Hindistan'da gündüz yırtıcı kuşlarla avcılık yapılıyordu. Avrupa'da ise, bundan çok sonra ve ancak 4. yüzyıla doğru bu yöntemin uygulanmaya başlandığı saptanmıştır. Nitekim, Julius Firmicus Matermus'un bu yolla avlandığı ortaya çıkmıştır. Ortaçağ'da Avrupa'da kuşla avcılığın yaygınlaştığı söylenebilir. Franklar, Burgondlar, Vizigotlar avcı kuşlara büyük para veriyorlardı. Özellikle, 8. yüzyıldan sonra avcı kuşlar için Avrupa'da nizamnameler getirildi. Soyluluğun gereği olarak avcı kuşlara büyük paralar ödenmesi kurallaştı. Batıda 16. yüzyıla kadar, bir başka deyişle, 1200 yıl boyunca yırtıcı kuşlar; törenlerde kralların, derebeylerinin kollarında vazgeçilmez aksesuar olarak baş köşeyi aldılar. Bu konuda çok sayıda kitap yayımlandı. *Roy Modus, Gaces de la Bigne, Guillaume Tardif* yapıtları birer örnek olarak gösterilebilir. *Le Débat à la Mode et la Discutent Sans*

*Oser de Résoudre* kitabı (Guillaume Critin'in yapıtı) yırtıcı kuşlar konusunda çağının ilginç yapıtlarındandır. Özellikle, Jacques du Fouilloux, 7. yüzyılın ikinci yarısının en iyi kitaplarından birini yırtıcı kuşlarla avlanma üzerine yazdı.

Ancak, 17. yüzyılda merkezi krallıklar ve imparatorlukların egemen olması yanında, kuşçuluk merakı azalmaya yüz tuttu. Buna karşılık, 13. Louis, yeniden canlandırmayı denediyse de pek başaramadı. 15. Louis ise, gençliğinde kuşçuluk yapmasına karşın, yırtıcı kuşlarla avcılığı geliştiremedi. Çağın sonlarına doğru bu uygulama tümüyle azaldı.

Yukarıda değinildiği gibi, derebeylik dönemlerinde Avrupa'da kuşçuluk çok yaygındı. Soyluluk simgesi olarak törenlerde özellikle Doğan mutlaka kullanılırdı. Çünkü Doğan en değerli kuş olarak kabul ediliyordu. Burjuvalar ise atmaca besliyorlardı. Her kuş için tüm bilgiler ortaya konmuştu. O kadar ki, o dönemlerdeki kuşçuluğa ilişkin sözcükler günümüzde bile kullanılmaktadır.

18. yüzyıla kadar tüm Ortaçağ'da soylular arasında en değerli armağan; tartışmasız olarak bir doğandı. Örneğin 15. ve 16. Louis'ler, Danimarka kralından, Courland dükünden ve Malta lordundan her yıl armağan olarak doğan alıyorlardı. 1789 Fransız Devrimi'ne dek bu böylece sürdü. 19. yüzyılda da kuşçulukla uğraşanlar bulunabilmekteyse de, yırtıcı kuşlar en değerli armağan olma özelliğini yitirdiler. Ama yine de, bu yüzyılda bu konuda kitaplar yazabilecek kertede çalışanlar da vardı. Gerçekten, 1883 yılında yayımlanmış olan *Véritable Fauconnier* kitabı, değerli ve tutulan bir yapıt olarak anılabilir (*La Grande Ancyclopédie*, c.28).

### *Osmanlı'da gündüz yırtıcı kuşları*

Osmanlı İmparatorluğu'nda da yırtıcı kuşlarla avcılık çok benimsenmiştir. O kadar ki, sarayda bu işle uğraşan özel birimler oluşturulmuştur. Nitekim çakırcıbaşı, şahincibaşı, atmacacıbaşı sarayın dışında bulunan birun ağaları arasında yer almışlardır. Buna karşılık, sarayın iç ağalarından av işlerini düzenleyen görevli doğancıbaşıdır. Padişahların avcılıkta yanlarında bulunan doğancılar av getirdikçe ödül alırlardı. Doğancılar koğuşunun önderi olan doğancıbaşının sarayda üstün bir yeri vardı. 1478 yılına dek bu hizmeti 9 kişilik bir grubun başında bulunan şahincibaşı görmekte iken, buradan birun ağaları arasına alınmıştır. Onun yerine doğancıbaşı geçmiş ve koğuşun adı doğancılar koğuşu olarak değiştirilmiştir. Saray doğancıları ve taşradaki doğancıların en yüksek amiri olan doğancıbaşının önemli bir yeri vardı. Sarayın doğancıbaşısı, taşradaki doğancıları her bucakta bulunan doğancılar yoluyla yönetmekteydi. Saraydaki görevlilere padişahtan gündelik verilir, taşradakiler ise tımar ve zeametten ücret alırlardı. Hiyerarşide en altta çakırcıbaşı, sonra şahincibaşı ve en üstte doğancıbaşı gelirdi. İmparatorluk protokolünde; birinci-dördüncü kapıcıbaşlardan, büyük ve küçük mir-i ahurlardan, çakırcıbaşı, çeşnigirbaşı, şahincibaşı, atmacacıbaşından sonra doğancıbaşı en ileride yer alırdı.

Doğancıbaşının yönettiği bölüğe doğancılar bölüğü adı verilirdi. Padişahın av kuşlarını yetiştiren ve av partilerinde görevlendirilen bu bölük 30-40 kişiden oluşurdu. Saray doğancıları, Edirne Sarayı ile Galata Sarayı ve İbrahim Paşa Sarayları'nda yetiştirilen devşirmelerden seçilen doğancı çırakları arasından alınırdı. 17. yüzyılda, 4. Mehmet zamanında saraydaki doğancılar koğuşu kaldırılmıştır. Bunların görevi, çakırcıbaşı ve onun yönetimindeki bölüğe verilmiştir.

Öte yandan, taşra doğancıları Müslüman ve Hıristiyan olmak üzere ikiye ayrılmışlardı. Bolu, Biga gibi Batı Anadolu ve Batı Karadeniz ilçe ve bucaklarından; Eflak, Buğdan, Silistre, Edirne, Ohri, Moro gibi Rumeli yörelerinden taşra doğancıları oluşturulurdu. Müslüman doğancılar tımar ya da çiftlik sahiplerinden, Hıristiyan doğancılar ise çiftlik yönetenlerden seçilirdi. Taşra doğancıları, dağlık ve kayalık yerlerdeki şahin, atmaca, çakırkuşu, doğan gibi av kuşlarının yavrularını yetiştirirler, onların doğal ortamında bulunan yavrularına bakarlar ve olgunlaşan kuşları İstanbul'a getirerek doğancıbaşına teslim ederlerdi. Bunların İstanbul'da yerleştikleri yer Üsküdar'daki Doğancılar semtidir ve toplandıkları meydana Doğancılar Meydanı adı verilmiştir.

Ancak, iktidarda bulunan padişahın arzusuna bağlı kalan bu kuruluş, 2. Mustafa'dan sonra gelen hükümdarların av meraklarının kaybolması sonunda önemini kaybetmiştir. İstanbul'da avcılıkla ilgili ocakların sönüşüne paralel olarak vilayetlerdeki avcı kuşları yetiştirme örgütü de göçüp gitmiştir (*İnönü (Türk) Ansiklopedisi*, c. 4).

**(Devam Edecek)**

(*) İÜ Orman Fakültesi öğretim üyesi.

## KAYNAKLAR

1) B. Acar, Kuşlarımız, İstanbul, 1972.
2) H. Blanchére, Les Oiseaux Utiles et les Oiseaux Nuisibles, Paris, 1889.
3) B. Bruun, Europes Volgelwelt in Farben, Stutgart, 1973.
4) A. Chaigneau, Les Animaux Nuisibles à la Chasse, Paris, 1947.
5) R. Guinot, La Chasse, Paris, 1939.
6) A. N. Gülgün, İsveç Milli Parkları ve Tabiatı Koruma Sahaları, OGM, Tek. Hab. Bül. sayı: 12, Ankara, 1964.
7) H. Kuluk, Osmanlılar'da Avcılık Teşkilatı ve Avcılık, OGM Yayın no: 460, Ankara, 1966.
8) J. Lamarque, Droit de la Protection de la Nature et de L'Environment, Paris, 1973.
9) G. Lloyd ve D. Lloyd, Les Rapaces, Paris, 1970.
10) T. Sherman, Day of the Falcon, New York Times Magasine, New York, sayı:22, 1980.
11) M. Ünlü, Orman Fidanlıklarında Kuş Tahribatının Atmacalarla Önlenmesi ve Bu İşi İçin Yetiştirilen Atmacaların Bakımı, OAE Dergisi, sayı:2, Ankara, 1962.
12) L. J. Yetman, Nistoire de Oiseaux d'Europe, Paris, 1971.
13) WWF News: A Royal Loot at WWF-20 Yearson, Newspaper of the World Wildlife Fund, sayı:2, London, Nisan/Mayıs, 1979.
Ansiklopediler
14) La Grand Ancyclopédie: Cilt: 28, Paris.
15) Grand Larousse Ancyclopedique: Cilt: 2, Paris, 1960.
16) İnönü (Türk) Ansiklopedisi: Cilt:4, Ankara, 1950.

# Internet'te görüntü

World Wide Web ya da diğer söylenişle 'www' ekolünün bu kadar ilgi görmesini sağlayan etken; etkileşimli ses ve grafik yapısıdır. Öyle ki, www tabanlı bir site için, izlenebilirlik açısından içerik; görüntü ve tasarımdan sonra üçüncü sıraya düşmektedir. Bugünün gelişmiş görüntü ve ses formatları, web sitelerinin en güçlü silahıdır. Internet'e giren bir kullanıcı için de görsel etki ön plana çıkmaktadır. Böylece, statik yapı, etkileşimli görüntülerle dinamik bir yapı kazanmakta ve izlenebilirliği artmaktadır. Fakat, bir sitede görsel etkiyi artırmak amacıyla fazla uzun grafik dosyaları kullanmak izleyici açısından ters etki yapabilmektedir. Bu durumu önlemek ve 'hyper-text' sayfaların yüklenme zamanını kısaltmak için yapılan çalışmalar, Internet için ayrı bir teknoloji konusunu oluşturmuştur. Bu ay biz görüntü formatlarını ve bu formatları oluşturan teknolojileri inceleyeceğiz.

Bir arkadaşım kendine ait bir 'web home page'ini binbir uğraşla hazırlamış, sayfanın her alanına kendisinin, ailesindeki bireylerin hatta akvaryumundaki balıkların bile resimlerini serpiştirmişti. Giren kişi sayısını görmek için sayfasının altına bir sayaç bile eklemişti. Çeşitli 'chat' programlarıyla ve elektronik posta ile de sitesinin reklamını yapmaktaydı. Bana da söyledi, "sen bilirsin bir bak güzel olmuş mu, düzelteceğim yerler varsa söyle yapayım", gibisinden... Eh, bir gireyim dedim... Demez olaydım... Sayfanın 33.600 bps.lik bir modem bağlantısıyla, tam 12 dakikada açıldığını görünce ilk baştan hatlarda 'lag' olduğunu düşündüm. Ama, dakikalar ilerledikçe sayfanın niye bu kadar geç açıldığını anladım: Resimler... Arkadaşıma bir e-mail yazarak, aslında kullanıcı adına hiçbir içeriği olmayan bu fotoğraf albümünü izlettirmenin daha ekonomik yolları olduğunu anlattım...

İster web yayıncılığına yeni başlasın ister uzman bir tasarımcı olsun, genelde herkes web protokolünün sunduğu bütün grafik nimetlerinden yararlanmak ister. Ama, sadece istemek yetmiyor ne yazık ki, hazırladığımız resimlerin renk paleti ve buna paralel olarak boyutu önem kazanıyor. Yani, arkadaşımda olduğu gibi her önümüze gelen resmi kullanmamız tasarımda kaliteyi artırmaz, hatta ürettiğimiz sayfaya girmek can sıkıcı hale bile gelebilir. O halde ne yapmamız gerekiyor; sayfamızda kullanabileceğimiz resimleri çok iyi tespit edip, boyutlarını küçültmek -çözünürlüğünden fazla ödün vermeden- ve bu şekilde kullanmak... Bunların yanı sıra, yazı ve resim öğelerinin sayfa üzerindeki dağılımı da dengeli olmalıdır. Eğer web sayfanızı HTML ile hazırlıyorsanız resimlerinizi IMG ifadesinin SRC, ALT, ALIGN, ISMAP özniteliklerini kullanarak kolayca sayfanıza ekleyebilirsiniz. Örnek : <IMG SRC="/rkcali/deneme.gif"> gibi...

### *Görüntü formatları*

Günümüz görüntü teknolojisinde, en çok kullanılan resim formatlarının başında 'gif' ve 'jpeg' gelmektedir. Bu formatlardan başka resim formatları varsa da, çok bilinmediğinden standart dışı bir takım özel uygulamalar için kullanılmaktadır (.tif gibi...). Özellikle tarayıcı cihazların (scanner) ve 'video kameraların' gelişmesiyle, bugün her istenilen görüntü rahatça oluşturulmaktadır.

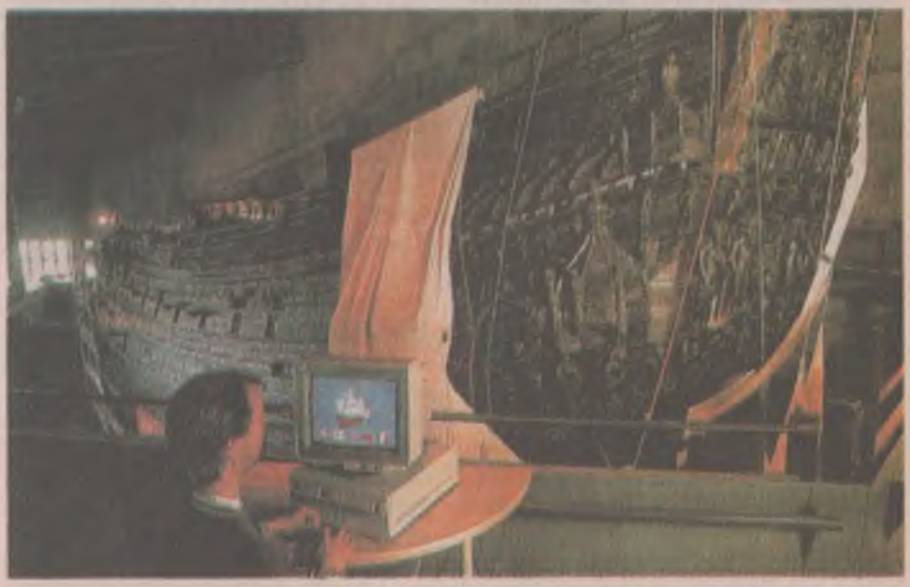
### *Gif formatı*

'Compuserve Information Service' tarafından geliştirilmiş, kısa sürede yaygın bir kullanıcı kitlesine ulaşmıştır. Açılımı Graphics Interchange Format biçimindedir. Internet için geliştirilen bütün tarayıcılar gif formatını desteklediklerı için, sorunsuz bir şekilde yüklenirler. Aynı zamanda, oluşturulan bir resmi düzenlemek için kullanılan çeşitli resim programları da bu formatı destekler. Gif görüntüsü 'LZW' adı verilen bir sıkıştırma algoritması kullanılarak sıkıştırılır ve görüntü kalitesi bozulmadan boyutlarının yüzde 30'una kadar düşürülür, bu da görüntünün daha hızlı ekrana gelmesini sağlar. Gif resim formatının en büyük dezavantajı 256 renk çözünürlüğüne sahip olmasıdır. Ama, Internet üzerinde resmin daha hızlı ekrana gelmesi istendiğinden, bu aynı zamanda avantaj anlamına da gelebilir. Zaten, görüntülerin bir çoğu çok az renk kullandığından, 256 renk bir nesneyi ifade etmek için yeterli olmaktadır. Bunun farkına varan üreticiler 256 renk desteği sunan gif formatlarının yanı sıra arzu edenlerin kullanabileceği 16 milyon (24 bit) renk paletine sahip Gif24 formatını da geliştirmişlerdir. Yalnız yukarıda saydığım Gif formatlarında (Gif87a, Gif89a) LZW sıkıştırma algoritması kullanılırken, Gif24'te 'PNG' adı verilen bir sıkıştırma algoritması kullanılır.

Canlandırmalı Gif görüntüleri (Animated Gif); adından da anlaşılacağı gibi üst üste bindirilen gif resimlerinin ekranda hareket ediyormuş hissini vermesi için kullanılan bir tekniktir. Bu etkiyi sağlamak için birbirinin devamı niteliğindeki çeşitli gif resimleri, 'gif animator' adı verilen programlar kullanılarak, 'frame' adı verilen bölümlere yerleştirilir, daha sonra ekranda üst üste bindirilen bu çerçeveler, gif resmi üzerinde canlandırma etkisi yaratır. Kullanılan ardışık resim sayısı fazlalaştıkça canlandırmadaki kalite artar, ama, bu kez de resmin boyutları büyüyeceği için ekrana gelme süresi uzayabilir. Yine de, web sayfanızı şenlendirecek ve ilgi çekecek bir görsel etki yaratmak için son derece yararlıdır. Canlandırmalı gif resimleriyle beraber, çeşitli 'gif editör' programlarıyla oluşturulan saydam (transparent) gif görüntüleri, sayfanıza ayrı bir derinlik katmakta ve fonda kullanılan yazılara hoş bir etki vermektedir.

### *Jpeg görüntü formatı*

'Joint Photographic Expert Group' tarafından geliştirilmiş olan bir görüntü biçimidir. Fotoğraf kalitesinde görüntüler elde etmek amacıyla tasarlanmıştır. 24 bit



renk paletine sahiptir. Burada aklımıza ilk gelen, 24 bit'lik bir görüntünün boyut olarak çok yer kaplayacağıdır, ama Jpeg bu sorunu çok güçlü sıkıştırma algoritmaları kullanarak çözmüştür. Böylece, sabit-diskimizde daha az yer kaplayan, fotoğraf kalitesinde görüntüler elde edebiliyoruz. Yalnız, sıkıştırma algoritmasının bu kadar gelişmiş olmasına rağmen, web sayfasından okunan bir jpeg resminin kodunun çözülme işi uzamaktadır. Doğal olarak resim daha geç ekrana gelmektedir. Ama, karmaşık nesneler için gerçekten iyi sonuç vermektedir. Fazla önemsenmeyen, küçük ve renk derinliği daha az olan görüntüler için, gif tercih edilebilir. Buradan da basit logolar, çizgi resimler ve buna benzer görüntüler için gif, detay görüntüler için jpeg kullanılmasının daha sağlıklı olacağı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu arada, açıklamalar yapılırken her bilgisayarın 8 bit (256) renk paletinden 24 bit (16.7 milyon) renk paletine sahip olduğunu düşünmekteyiz. Yeryüzünde 16 renk kullanan bilgisayarların da var olduğunu düşünürsek, hangi görüntü biçimini kullanırsak kullanalım sonuç her zaman olumlu olmayacaktır. Ama, etkileşimli bir web sayfasını incelemenin bize sunduğu güzelliklerden biri de resimlerdir. Dolayısıyla Internet'e bağlı bir bilgisayarın 16 renge sahip olması tavsiye edilmez.

Web üzerine yerleştirilmesi düşünülen resimlerin mutlaka 'PhotoShop, PhotoPaint' gibi resim editörleriyle düzenlenmesi ve filtre edilmesi gerekir. Aykırı duran renkler yeniden düzenlenebilir ve gereksiz ayrıntılar atılarak resmin boyutları düşürülebilir. Aynı zamanda, resmin ifade etmek istediği konu bu şekilde daha kolay anlatılabilir.

### *Hareketli görüntüler, video*

Internet'te yer alan durağan görüntülerin yanı sıra 'real time-video' adı verilen bir sistemle oluşturulan hareketli görüntüler de yer alır. Bu görüntüler genellikle 'AVI, MOV, MPEG' biçimli olarak üretilirler. Video adı verilen görüntüler iki yolla oluşturulurlar: çeşitli görüntü işleme ve render programlarıyla üretilen animasyonlar ve sayısallaştırılmış hareketli filmler. Animasyonlar önceden çizilen birbirini takip eden görüntülerden oluşur. Önceden çizilen görüntüler, gerçek zamanlı olarak kaydedilirler, bu şekilde oluşturulan görüntüler birbiri ardına gösterilerek göz yanılmasıyla hareket ediyor izlenimi verirler.

Sayısallaştırılmış görüntü ise; bir video kamerası yardımıyla gerçek hayattan alınan görüntülerin bilgisayar ortamına aktarılması sonucu ortaya çıkar. İster animasyon olsun ister gerçek video görüntüleri, ses öğesinin eklenmesiyle gerçekten etkileyici birer 'klip'e dönüşür. Yalnız, bu görüntüleri Internet ortamında seyredebilmek için bir çözücü yazılıma ihtiyaç duyulur; MOV için 'Apple Quick Time', AVI için 'Active Movie' özelliğini sağlayan programlar gibi... Unutulmaması gereken bir diğer nokta, hareketli görüntülerin hareketsiz görüntülerden daha fazla yer kaplayacağıdır ki; kullanıcı bu amaçla oluşturulan dosyaları Internet üzerinden bilgisayarına aktaracağına göre, fazla uzun görüntülere yer vermemek, konunun özünü anlatan video filmlere yer vermek daha doğru olacaktır.

AVI; Microsoft'un çıkardığı bir video formatıdır. Genellikle 'Video for Windows' adıyla anılır. Aslında Video for Windows; Microsoft'un bize sunduğu, görüntü yaratma, işleme ve sunma ile ilgili bir paket programlar zinciridir. Video araçları diye de söylenen bu programlar arasında 'VidCap, VidEdit, Media Player, BitEdit, PalEdit, WaveEdit' gösterilebilir. Bütün bu programlar aracılığıyla video görüntüleri yaratabilir, saklayabilir, ses özellikleri ekleyebilir ve frame adı verilen çerçeveleri düzenleyebilirsiniz. "www.microsoft.com" adresinden bu konuyla ilgili daha geniş bilgi almanız mümkündür.

Quick Time formatı; Apple firmasının çıkardığı bir görüntü formatıdır. Öncelikle Internet üzerinde yer alan Macintosh kaynaklı bilgisayarlar için tasarlanmıştır. Ama, PC ya da IBM türü tabir edilen makinelerde de kullanılabilmektedir. Bu sistemde, AVI formatlı görüntülerdeki gibi doğrudan bilgisayarınıza aktarma işlemi yerine, doğrudan web sayfası üzerinde görüntü izlemeniz mümkün olmaktadır. Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgileri "www.guicktime.apple.com" adresinde bulabilirsiniz

Mpeg; 'Moving Pictures Expert Group' tarafından yaratılan bir formattır. Bu formatın en büyük özelliği daha çok ticari uygulamalarda kullanılabilmesidir. Mpeg adı verilen özel sıkıştırma algoritması ve kod çözücü ile çalışır. Normal filmlerde olduğu gibi, saniyede 25-30 çerçeve akışı ile görüntüler eş zamanlı olarak gerçekleşir. Aynı zamanda, 16 bit stereo ses kaydını da desteklediklerı için genellikle 'video cd' adı verilen çoklu ortam ürünlerinde kullanılırlar. Mpeg kod çözücü önceleri ayrı bir bilgisayar kartı olarak üretilirken, günümüzde görüntü kartlarının üzerinde bir yonga olarak yer almakta ve yaygınlığı artmaktadır. "www.crs4.it /HTML/ LUIGI/ MPEG" adresinden bu formatla ilgili ayrıntılı bilgi ve görüntü edinebilirsiniz.

Sonuç olarak; web sayfanıza koymayı düşündüğünüz görüntüleri istediğiniz formatla hazırlayabilirsiniz ama, bunu yaparken sayfanızın yüklenme zamanını göz önünde bulundurun, çünkü bu, değerlendirebileceğiniz en önemli kıstaslardan bi-

## Internette yeni bir site: MAM Online

TÜBİTAK tarafından hazırlanan MAM Online sitesi 12 Ocak'tan itibaren hizmete girdi. Yerli ve yabancı popüler bilim kaynaklarını biraraya getirmek amacıyla oluşturulan siteye http://www.mam.net.tr adresiyle ulaşılabiliyor.

Türkiye'den *Cumhuriyet Bilim Teknik, Bilim Teknik, Bilim ve Ütopya, Popüler Bilim* dergilerinin web sayfalarının da yer aldığı sitede, gerek ülkemizdeki gerek dünyadaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler kısa sürelerle güncelleştirilerek veriliyor. Çeşitli ücretsiz programlarında bulunduğu siteden Türkiye ve dünyadaki bilimsel yayınlara ve sitelere rahatlıkla bağlantı sağlanabiliyor.

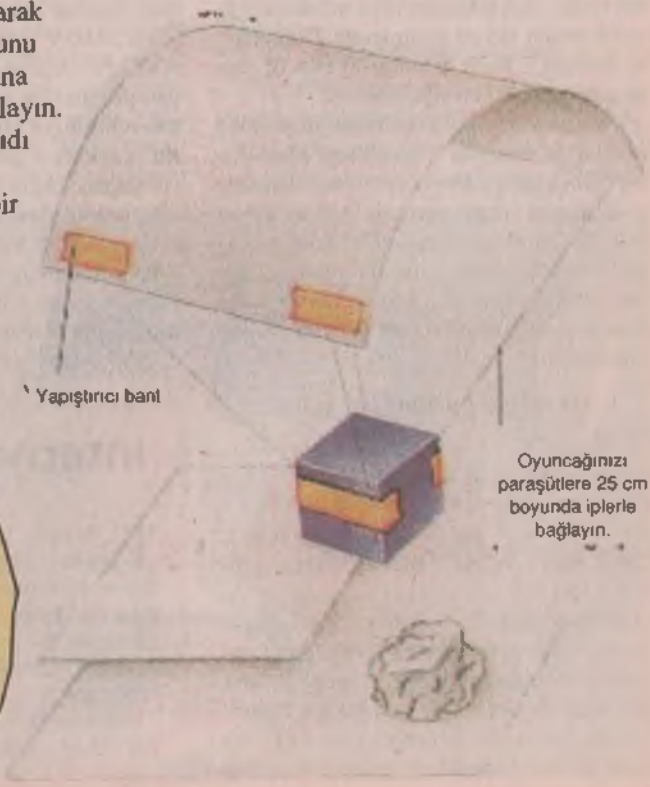
## Paraşütler

Paraşüt yere doğru açılırken, şemsiyeye benzer kısımının içine hava hapsedilir. Burada sıkışan hava, etrafta yer alan serbest havaya oranla daha fazla itici güce sahiptir. Bu itici güç, paraşütün şemsiyesinin içinde ve yönü yukarıya doğru olan bir güçtür. Bu ters itici güç, paraşütün aşağıya doğru düşüşünü engelleyememekte, ama yavaşlatabilmektedir. Çoğu paraşüt şemsiye şeklindedir. Bazılarında havanın sıkışmasını ve paraşütü kullananın yön vermesini sağlayacak değişik şekiller ve paneller görmek de mümkündür.

## Paraşüt Deneyleri

Ya bir merdiven basamağı ya da bir sandalyenin üzerinde durarak aşağıya atabileceğiniz kırılmayacak bir oyuncağınızı seçin. Bunu belirtilen yükseklikten önce paraşütsüz atın ve yere düşüş hızına dikkat edin. Daha sonra üç değişik paraşütle deneyinizi tekrarlayın. Bunlar sırasıyla; 1) Top şeklinde buruşturulmuş bir dosya kağıdı
2) Düzgün, buruşmamış bir dosya kağıdı
3) Düzgün, buruşmamış, bir öncekinden 15 cm. daha büyük bir dosya kağıdı.
Her seferinde paraşütlerinizi aynı yükseklikten atmaya dikkat edin.
Değişik türde paraşütlerin değişik hızlarla yere indiğini fark ettiniz mi? Sizce bunun nedeni ne olabilir?
Deneylerimizi:
☞ ip uzunluklarını değiştirerek
☞ paraşütün tepesine delik açarak
☞ değişik şekillerde, örneğin dairesel formda paraşütler kullanarak çeşitlendirebiliriz

**Malzemeler:** Kağıt, ip, yapıştırıcı bant, kırılmayacak bir oyuncak.



# Bir uçurtma yapalım

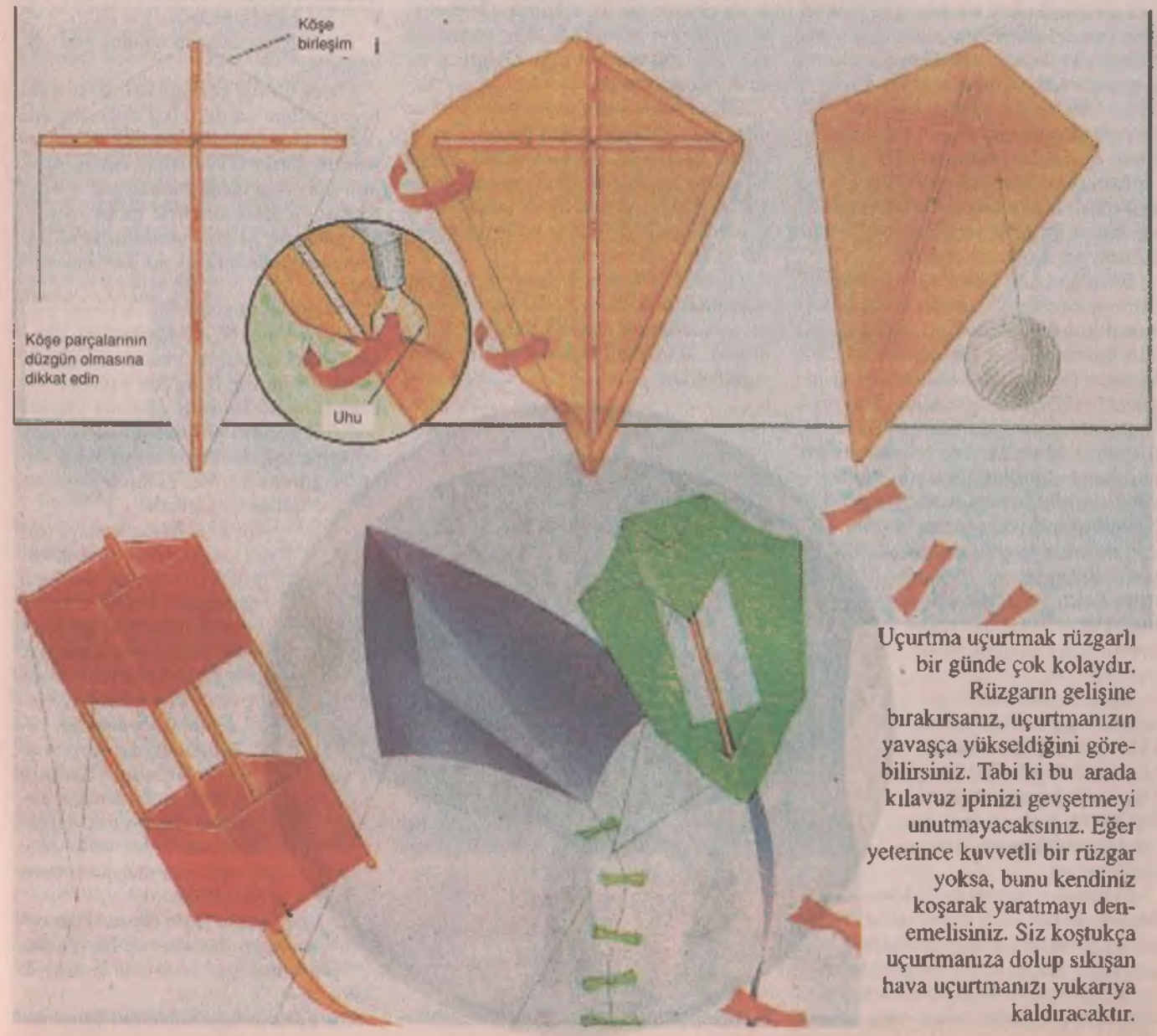
Uçurtmalar paraşütlere benzer prensiplerle çalışırlar. Bir uçurtma da rüzgara bırakıldığında içinde rüzgarı sıkıştırarak hapseder. Bu sıkışan hava uçurtmayı yukarı ve geriye doğru iter. Uçmasını sağlar. Bu nedenle uçurtmalar çok irqnce malzemelerden yapılırlar. İnce malzemeler havada kolayca kalabilmelerini sağlar.

**Malzemeler:**
100 cm x 75 cm ebatlarında ince kaplama mallzemesi, çıtalar, ip, yapıştırıcı bant, uhu, makas, iğne ve iplik.

1) Önce çıtalar ile çerçeveyi çakın. Bir çıta, diğerinin iki katı ölçüde olmalıdır. Çıtaları artı şeklinde birleştirin ve ip ile sıkıca bağlayın. Uçurtmanın şeklini tamamlamak için çıtaların uçlarını birbirlerine iplerle ya da başka çıtaarla birleştirin.

2) Yaptığınız çerçeveyi kaplama malzemenizin üstüne koyun. Kenarlardan 3-4 cm. pay bırakarak malzemenizi çerçeve kenarları boyunca düzgünce kesin. Bıraktığınız payları çerçevenin üzerine gelecek şekilde katlayın, uhu ile ya da dikerek çerçeveye tutturun.

3) Kuyruğu için uçurtmanızın iki katı uzunluğunda bir ip kullanın. Kuyruğu, uçurtmanın alt ucuna bağlayın. Sonra, uzun çıta üstünde, çıtaların kesişme noktasının bir üzerinde, bir de altında olmak üzere iki yere kılavuz ipinizi bağlayın. Artık hazırsınız...




Uçurtma uçurtmak rüzgarlı bir günde çok kolaydır. Rüzgarın gelişine bırakırsanız, uçurtmanızın yavaşça yükseldiğini görebilirsiniz. Tabi ki bu arada kılavuz ipinizi gevşetmeyi unutmayacaksınız. Eğer yeterince kuvvetli bir rüzgar yoksa, bunu kendiniz koşarak yaratmayı denemelisiniz. Siz koştukça uçurtmanıza dolup sıkışan hava uçurtmanızı yukarıya kaldıracaktır.

Kiraz Perinçek

# Sınırlı bir evren modeli fiziksel olarak kanıtlanabilir mi?

Maceracı insanlar bir balona binip, Yer yüzeyinden çok yükseklerde seyrederek her doğrultuda hareket edebilir ve başladıkları noktaya geri dönebilirler.

Yerküreyi dolanabilme olasılığı, yüzeyin hemen üstündeki bir noktadan bir ovaya veya okyanusun bir parçasına bakıldığında pek mümkün gözükmez. Yerin bu kadar küçük bir parçası düz gözükür ve kişi, bu yüzeyin bir kenarla sonlandığını ya da sonsuz olduğunu düşünür.

Bilim insanları evrenin tam şeklini veya topolojisini araştırırken de benzer zorluklarla karşılaşıyorlar (iki boyutlu yüzey yerine üç boyutlu uzayın şekli gibi).

Matematikçiler, üç boyutlu fiziksel uzaya model olabilecek çeşitli üç boyutlu biçimler keşfettiler. Olasılıklar arasında, evrenin sınırlı olduğuna denk düşenleri de var: Bir uzay gemisinin hep aynı yönde milyarlarca ışık yılı seyahat ettikten sonra, aynı noktaya dönebileceği gibi.

Astrofizikçiler ve evrenbilimciler bu ilginç kavramlara önem vermeye başladılar. Evren, yıldızlar ve tozla kaplı sonsuz bir uzay yerine, sınırlı olabilir.

Bir grup bilim insanı ve matematikçi, evrenin topolojik haritaları ve uzaydaki sıcaklık değişimleri üzerine bilgilerini karşılaştırmak üzere Cleveland'daki Case Western Reserve Üniversitesi'nde geçtiğimiz Eylül ayında toplandılar. Princeton Üniversitesi'nden astrofizikçi David N. Spergel toplantıda gerçek anlamda bir heyecanın olduğunu söylüyor. "Anladık ki, bu alanda matematikçilerden öğreneceğimiz çok şey var ve bizim de onlar için ilginç olacak yeni sorularımız var. Aynı zamanda matematikçiler için de ulaştıkları sonuçların uygulanabilirliğini görmek heyecan vericiydi."

Güncel olan teoriye göre, başlangıçta evren çok sıcak, çok yoğun ve büzüşmüş bir haldeydi. Big Bang ise, uzayı yaratacak alevli bir büyük patlamadan çok, uzayın kendiliğinden hızla genişlemesiydi.

Maddeler soğuyup, çekim kuvvetiyle bir arada duran yıldızlar ve galaksiler haline geldiğinde genişleme devam etti. Uzay genişlemeye devam ettikçe bu galaksiler birbirinden uzaklaştı. Kabul edilen bakış açısına göre, evrenin kaderi, içindeki maddenin yoğunluğuna bağlı. Eğer bu yoğunluk 'kritik yoğunluk' olarak adlandırılan değerden büyük olsaydı, çekim kuvveti genişlemeyi tersine döndürecek kadar güçlü olur ve bu olay evrenin, Big Crunch (Büyük Çatlama) olarak adlandırabileceğimiz, göçmesine sebep olurdu. Böyle bir evren, geriye, kendisine doğru bükülerek kapanırdı ve sınırlı hacimde bir uzay oluştururdu. Bu uzay pozitif eğime sahip olur ve bir uzay gemisi düz bir çizgide ilerleyip başlangıç noktasına varabilirdi.

Eğer madde yoğunluğu kritik değere tam olarak eşit olsaydı evren her zaman genişlemeye devam eder, genişleme oranı da gittikçe sıfıra yaklaşırdı. Geometrisi, doğruların ve açıların kağıt üstündeki alışılmış geometrileri gibi, Öklidyen ya da düzlemsel olurdu.

Eğer madde yoğunluğu kritik değerden düşük olsaydı, evren bu sefer sabit oranla genişlemeye devam ederdi. Böyle bir evren negatif eğilimli olurdu. Gözlemsel bilgiler gösteriyor ki şu anda evren onu kapalı ya da düz bir evren yapacak kadar madde içermiyor.

Oysa, California Üniversitesi'nden matematikçi William P. Thurston, Davis ve arkadaşları üç boyutlu hiperbolik bir uzayın, sınırlı olan biçimler alabileceğini ispatladılar.

Bu biçimlerden her biri evrenin temel şekline model oluşturabilir. Temel alınan yaklaşım 'manifold' diye bilinen üç boyutlu matematiksel şekillerin fiziksel uzayı betimleyebilmeleri.

Bir topun yüzeyi iki boyutlu 'manifold'a örnektir. Yüzeyin küçük bir bölgesi iki boyutlu bir düzlem gibi görünür. Yer yüzeyi, eğimi farkedilecek kadar yüksekten bakılmadıkça düz görünür ve iki boyutlu bir 'manifold'dur.

İki boyutlu 'manifold'un topolojisini anlamanın bir diğer yolu, lastikten bir dikdörtgenin iki kenarını birleştirmektir. Örneğin torus, karşılıklı kenarları birleştirilmiş basit bir dikdörtgendir. Birinci birleştirme bir tüp yaratır, ikincisi tüpün iki ucunu birleştirerek bir çember yaratır.

Aynı yöntem üç boyutlu 'manifold'un yapısını anlamada kullanılabilir. Esnek bir küpün karşılıklı iki yüzünün bükülerek, bir hipertorus oluşturmak üzere birleştirilişi hayal edilebilir.

Astronomlar evrenin tümünü görebiliyorlar mı?

Galaksilerin görüntüleri arasındaki benzerliklere ya da farklı doğrultularda ortaya çıkıp geçmişlerindeki farklı zamanları gösteren kuazarlara bakılarak sınırlı bir evren delili bulmak çok zordur. Kuazar ve galaksiler öyle çabuk meydana geliyorlar ki aynı nesnenin farklı zamanlardaki görüntüleri üst üste binebiliyor.

Evrenin, fotonların ve elektron, proton, nötron gibi çeşitli partiküllerin sıkışmasından oluşmuş bir plazma olduğu düşünülüyordu. Big Bang'den yaklaşık 300 bin yıl sonra bu opak plazma yüksüz (nötr) atomların oluşumunu sağlayacak kadar soğudu. Fotonlar eşit olarak dağılmak yerine, evrende özgürce dolanabiliyorlardı.

Bu kozmolojik ışımaya maruz kalan Dünya'dan bakıldığında, fotonlar merkezi gözlemci olan bir küreden geliyormuş gibi görünür. Bu kürenin yarıçapı, ışık hızıyla fotonların maddeyle son etkileşimlerinden itibaren aldıkları yolun süresinin çarpılmasıyla bulunur. Evrenin genişlemesi sonucu, fotonlar daha alçak dalgaboylarına kayar ve böylece kozmik mikrodalgalar olarak gözlemlenebilirler.

Weeks şöyle diyor: "Eğer evren sınırlı boyuttaysa, bu genişleyen küre evreni sarıp yine kendisiyle kesişebilir."

Bir kürenin kendisiyle kesişmesi bir

çemberi meydana getirir. Sınırlı bir evrende böyle bir kürenin merkezinde olan bir gözlemci, çemberi oluşturan noktaları iki ayrı yönde görecektir.

Spergel, Cambridge Üniversitesi'nden Neil J. Cornish ve Case Western'den Glenn D. Starkman gökyüzündeki böyle çemberleri araştırabilmek için bir plan önerdiler.

Kozmik mikrodalga haritası çok küçük sıcaklık değişimlerini gösteriyor. Düşünceleri, her çember boyunca nokta nokta sıcaklık değişimlerini belirleyerek çember çiftlerini tanımlamak. Bu, gözlemciye aynı çembere farklı doğrultulardan baktığını göstermiş olacak. Birbiri üstüne binen, yani kesişen binlerce küçük çember olduğu düşünülüyor.

Bir kere bu çemberler belirlenirse, araştırmacılar üç boyutlu 'manifold'un gözlemlere uyan kesin biçimini de belirleyebilirler. "Çemberlerin tam şekli uzayın imzası gibi" diyor Weeks. Hiperbolik durumda, büyük olasılıkla az sayıda çok büyük çemberler ve çok büyük sayılarda küçük çemberler elde edeceklerini düşünüyorlar. "Eğer çemberleri bulursak, evrenin modelini inşa edebileceğiz" diye belirtiyor Starkman.

Cosmic Background Explorer adlı uzay aracından gelen mikrodalga bilgileri, çemberlerin verimli araştırması için yeterli olmadı. Ancak birkaç yıl içinde fırlatılarak güneş yörüngesine girecek olan Microwave Anisotropy Probe adlı uzay aracının ve daha sonra da Planck uydusunun, çemberlerin tanımlanabilmesi için gereken ölçümleri yapabileceğini umuyorlar.

"Topolojinin evrenbilim için önemli olup olmadığını bilmiyoruz, ama olabilir" diyor Sparkel ve ekliyor: "Yakın zamanda bunu ortaya çıkartabileceğiz ve eğer öyleyse çok heyecan verici olacak."

Görelilik Teorisi, kütlelerarası çekimin aslen geometrik bir etki olduğunu öne sürüyor, bir başka deyişle teori kütleyi uzayın bölgesel kavislenmesiyle bağlantılandırıyor. Ama bu teori, evrenin biçimi-göreliliğin dört boyutlu uzay-zamanın üç boyutlu uzaysal bileşeninin biçimi- hakkında hiçbir şey söylemiyor. "Bu topolojiyi ortaya çıkarmak evrene bakışımızı çok etkileyecek" diyor California Üniversitesi'nden Jonna J. Levin. Spargel ekliyor: "Bizlere fizik hakkında, genel göreliliğin ötesinde birşeyler söyleyecek."

Araştırmacılar, topolojiyi bilerek evrenin yoğunluğunun kritik değerine olan oranını bağımsız olarak belirleyebilir ve evrenin kozmik mikrodalga izlere yol açan durumunu yeniden kurgulayabilirler. Aynı zamanda, kuvantum çekimi, kuvantum kaos, yay teorisi ve birleşik bir kuvvet ve madde teorisini oluşturmak için ortaya konan fikirlere yeni bakış açıları kazanabilirler.

"Eğer yoğun, hiperbolik bir evrende varolacak kadar şanslıysak, dışarı bakıp kendi başlangıcımızı görebiliriz." Spargel'e göre, matematik sınırlı evren modelleri bakımından zengin; biz bu olasılıkların fiziğini keşfetmeye başladık.

*(Science News, 21 Şubat 1998)*

## Bilgisayar animasyonu nedir, nasıl yapılır, nerelerde kullanılır?

İnsanlar kendi ya da diğerlerinin hareketlerinin ince ayrıntılarını algılamada güçlük çekmezler. Örneğin bir arkadaşımızı, bizden uzak bile olsa, yürüyüşünden tanırız. Bu özellikten dolayı, insan animasyonları yapmak kolaylaşır. Bilgisayarla yapılan bu işlemin gerçekçi ve ilgi çekici olması için, hareketlerin doğal olması gerekir.

Yapay insan hareketi; animasyon, sanal ortamlar ve bilgisayar oyunları gibi alanlarda gereklidir. Antrenörler, atletleri motive etmek için sanal rakipler kullanabilecekler. Bilgisayar oyunu tasarlayanlar, çekici, ilginç karakterler yaratabilecekler. İnsan hareketini canlandırabilme yeteneği ayrıca, ergonomi ve fiziksel rehabilitasyon gibi bilimsel uygulamalarda da önemli kullanıma sahip.

Yapay insan hareketinin kullanım alanı çok olmasına rağmen, bu işi bilgisayarda yapmak oldukça zor. Zıplayan bir topu bile inandırıcı bir şekilde canlandırmak zor olabilir. Çünkü insanlar doğal olmayan hareketi hemen farkediyorlar. İnsan hareketinin canlandırılması ise, bir kişilik ve ruh hali yansıtması gerektirdiği için, özellikle çok zaman alan bir iş.

Bilgisayar animasyonu için kullanılan teknikler üç tanedir: Keyframing (anahtar belirleme), motion capture (hareket yakalama) ve simülasyon.

Adını, elle yapılan geleneksel bir animasyon tekniğinden alan keyframing'de animatörün, nesnelerin önemli, anahtar nitelik taşıyan duruşlarını belirtmesi yeterlidir. Bilgisayar daha sonra, bu temel duruşlar arasındaki boş kalan hareketleri doldurur. 1995 yapımı olan *Toy Story (Oyuncak Hikayesi)*'nin karakterleri bu şekilde canlandırılmıştır. Burada, her bir karakter için 700 kontrol kullanılmıştır. Farklı kontroller, örneğin bir karakterin kaşının değişik şekillerde oynamasını sağlamıştır.

Vücudun bazı birleşim noktalarının otomatik olarak yerleştirilmesine yardım eden teknikler vardır. Mesela, eğer bir karakterin elinin belli bir yerde bulunması gerekiyorsa, bilgisayar bu konuma uygun el ve kol açılarını hesaplayabilir. Bu tür teknikler, süreci kolaylaştırsa da animatörün, nesnelerin zaman içinde nasıl hareket ettikleri hakkında ayrıntılı bilgisi ve bu bilgiyi keyframing teknikleriyle ifade edebilme yeteneğinin olması gerekir.

Bir diğer teknik ise motion capture'dır. Burada, manyetik ya da görsel algıya dayalı duyumlar insan ve hayvan hareketlerini üç boyutlu olarak kaydederler. Daha sonra bilgisayar bu verileri bir karakteri canlandırmak için kullanır. Bu teknolojiyle çok sayıda ünlü atlet, sporla ilgili bilgisayar oyunlarındaki karakterlere hareket kaynağı olmuştur.

Motion capture, insan hareketlerini kolayca kaydetme özelliğinden dolayı gittikçe daha çok kullanılmaktadır. Buna rağmen bazı nedenlerden dolayı, bu yöntem her uygulamada kullanılabilecek en iyi yol değildir. İlk olarak, insan vücudunun hareketlerinin ölçülmesi aldatıcıdır. Çünkü, deriye yerleştirilen işaretler ve giysilerin kişi hareket ettikçe oynaması, veride hatalara yol açmaktadır. İkincisi ise, öznenin şekilleri ya da boyutlarıyla grafik olarak canlandırılan karakter arasındaki farklar sorunlara yol açabilir. Eğer, örneğin, kişi bir masaya dokunurken kaydedilmişse, daha kısa bir grafik karakterin elleri masaya gömülmüş gibi gözükebilir. Son olarak, şu anki teknoloji, bazı hareketleri kaydetmekte zorlanmaktadır. Manyetik sistem, söz konusu öznenin, kablolarla bilgisayara bağlı olmasını gerektirir. Bu da hareket akışını kısıtlayan bir durumdur. Tüm bu olumsuzluklara rağmen, ticari animasyonların çoğu, elde

edilen verilerin, sanal karakterin büyüklüğüne ve yapılması istenen harekete göre değiştirilmesiyle oluşmaktadır.

Keyframing ve motion capture'dan farklı olarak, simülasyon insan hareketlerini ve diğer objeleri yaratabilmek için fizik kurallarından yararlanır. Sanal insanlar genellikle, bedenin kıpırdamayan kaba parçalarının bir araya getirilmesiyle oluşmuş gibi gözükür. Vücudun alt kısmı, bir gövde, alt ve üst bacaklar ve ayaktan oluşur. Uygun modeller oluşturmak için, kadavra incelemeleri de dahil olmak üzere biomekanik verilerden yararlanılabilir. Örneğin sanal bir erkeğin önkolunun ağırlığı 1.1 kg, uzunluğu ise 0.24 metre ve ortalama çevresi kabaca 0.25 metredir.

Modeller fiziksel olarak gerçekçi olsalar bile, insan vücudunun gerçekliğine tam olarak yaklaşamazlar. Vücudun temel parçaları kabaca birleştirildiği için, kas kütlelerinin hareketleri görmezden gelinmiştir. Örneğin omuz genel olarak, tek bir birleşim noktasından üç dereceli oynaklığa sahip olarak modellenir. Ama insan vücudu, omuz silkme gibi, çok daha karmaşık hareketleri yapabilmektedir. Son zamanlarda araştırmacılar daha karmaşık modeller yapmaya başlamışlardır. Bu tür ayrıntıların eklenmesiyle simülasyonlar daha gerçekçi olacaktır.

Modeller, su ya da giysi gibi cansız nesneler olduğu zaman, bilgisayar bu nesnelerin hareketlerini fizik yasalarından çıkartılmış hareket denklemlerine göre belirlemektedir. Bir tepeden yuvarlanan topu ele aldığımızda, simülasyon, yerle top arasındaki sürtünme gibi kuvvetleri ve yerçekimini gözönüne alarak hareketi hesaplayabilir. Fakat insanlar edilgen ya da cansız varlıklar olmadıkları için, onların içsel enerji kaynakları vardır. Bu yüzden sanal insanlarda, bir kas kaynağına ya da hareket komutlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Karakterin istenilen hareketi yapabilmesi için, bu 'kontrol sistemi' vücudun her bir uç noktasındaki momenti hesaplar ve uygular. Örneğin, koşma için olan bir kontrol sistemi, ayak yere dokunmadan önceki bacağın öne doğru sallanma hareketi için gerekli momentleri belirlemelidir. Böylece koşucunun takılması, sekmesi engellenir.

Koşma, dalma, jimnastik, bisiklete binme gibi atletik etkinlikler için kontrol sistemleri geliştirilmiştir. Bu hareketler çok farklı olsalar bile, sistemler esas olarak aynı şekilde işler.

Kontrol sistemi, bir orkestraya benzetilebilir. Orkestra şefi, birleşim noktalarının her anda ne yapması gerektiğini belirler ve bunların bu işlevleri doğru zamanlarda yapmasını sağlar. Kontrol yasaları, vücudun her bir bölümünün hareketin her aşamasında istenen işlevi yerine getirmesi için nasıl hareket etmesi gerektiğini belirten denklemlerdir. İnsan vücudunun 30 birleşim noktasının istenen açılarını bunlar hesaplar. Örneğin, baldırın çok sayıdaki işlevi arasından, koşmanın herhangi bir anı için doğru olan hareketi seçerler. Esasında bu denklemler, vücudun farklı bölümlerini doğru şekillerde oynatan sanal kaslar gibidir.

*(Scientific American, Mart 1998)*

# Volkanlar fatihi Haroun Tazieff öldü

**Fazıl Hecem** (*)

Ünlü kültür adamı, yazar Jean Cocteau onun için "Ateşin Şairi" deyimini kullanmıştı. Dünya için o, "Volkanların Fatihi"ydi. Zira insanoğlunun macera dürtüsünü yanardağ filmleriyle uyarmış, volkanların ihtişamını neredeyse içinden görüntülemişti. Gerçek şöhretini 7 belgesel veya yarıbelgesel filmle, 23 kitabına borçluydu. Haroun Tazieff, dünyanın belki de en ünlü volkanoloğu, 2 Şubat 1998 tarihinde uzun süren bir hastalıktan sonra hayata gözlerini yumduğu zaman 84 yaşındaydı. 1988 yılından beri Fransa'nın en sevilen kişilikleri sıralamasında, 1995 yılı hariç, hep ilk 5 sırada yer alan Tazieff, bilim adamlığından ziyade bilimi popülerleştiren adam olarak tarihe geçecekti.

Fransa Devlet Başkanı Jacques Chirac'ın, "20. yüzyılın en büyük maceraperestlerinden biri daha aramızdan ayrıldı" biçiminde andığı Haroun Tazieff, 11 Mayıs 1914'de Varşova'da (kimi kaynaklara göre de Gürcüstan'ın Tiflis kentinde), müslüman Tacik kökenli Rus doktor bir babadan ve Polonyalı sosyolog, kimyager, filozof, sanatçı ve de Bolşevik Devriminin ateşli destekleyicisi bir anneden doğdu. Hayatını ve kişiliğini belirleyecek temel etkileri, çocukluk yıllarında annesinden aldı. Babasını daha Birinci Dünya Savaşı'nın ilk günlerinde kaybeden Haroun, 6 yaşında annesiyle birlikte Brüksel'e yerleşti. 1939'da cebinde Ziraat Mühendisliği diploması, Fransa'nın Yukarı-Savoie bölgesinde hayatının derin ihtirası jeolojiye gömülmek üzereyken savaş patladı ve Brüksel'e döndü. Asker olduğu cephede yaralandı ve hastaneden çıkar çıkmaz da Naziler'e esir düştü. Kısa bir tutukluluk döneminden sonra kaçtı. Direniş haraketine katıldı. Bir yanda kundaklama ve suikast eylemleri düzenlerken, bir yandan da Anvers'deki gizli bir Yahudi okulunda öğretmenlik yaptı. Ateist bir ailenin oğlu olarak yetişen Haroun, gizlilik koşullarında aç kalmalarına karşın, köktendinci Musevilerle burada karşılaştı. Bu nedenle hayatı boyunca tutuculuk ve yobazlıktan vebadan kaçar gibi kaçtı. Ama kendisi de ileri tarihlerde, dikbaşlılıkta nice sekterlerden geri kalmadığını sık sık kanıtlama olanağı buldu. Direniş hareketi sırasında kılpayı kurtulduğu bir ihanet olayından

sonra komünist davadan soğudu. Savaşın ardından Belçika Kongosu'nun Katanga eyaleti kalay ocaklarında çalışırken, infilak etmekte olan Kitouro yanardağını izledi. Yaşamına anlam verecek çılgın aşkını bulmuştu. Bu hareket nedeni tam olarak anlaşılamamış doğa olgusuna cevap arayacak ve öğrendiklerini herkese paylaştıracaktı.

Alışılagelmiş tüm kuralları ve güvenlik önlemlerini altüst eden tavırlarla lav nehirlerine yaklaşan, yasak volkan ağızlarından giren bu genç serüvenci bilim adamı, kısa sürede ilgi ve şimşekleri üstüne çekmekle kalmadı. Kameranın önemini o günden gayet iyi kavrayan başka bir popüler bilimciyle 50'li yıllarda işbirliğine girdi. Kaptan Cousteau'yla Kızıl Deniz'e daldı, krater göllerini araştırdı. Aynı kümese iki horoz fazla olsak gerek, birliktelikleri kısa sürdü. Esas arkadaşlığı kendi çocukluğunun ilahı, kutuplar fatihi Paul-Emile Victor'la kurdu. 1953'ten itibaren büyük Afrika keşif seferlerine girişti. 1955'te ressam Pierre Bichet fotoğrafçı ve kameraman olarak Haroun Tazieff'le çalışmaya başladı. *Eaux Souterrain-Yeraltı Suları* adlı belgesel filmleri 1957 Venedik Film Festivali'nde birincilik ödülü kazandı. Bu başarı Haroun Tazieff'e dünya çapında bir ün getirdi.

1956'da UNESCO'da volkanoloji uzmanı kabul edildikten sonra, 1960 yılında kesin olarak Fransa'ya yerleşti. 1962'de İtalya'nın Etna Yanardağı yakınlarındaki Catane kentinde Uluslararası Volkan Araştırmaları Enstitüsü'nü kurdu. 1969'da Fransa Bilimsel Araştırmalar Merkezi CNRS'e giren Tazieff, 1972-1982 yılları arasında Araştırma Müdürlüğü görevini yaptı. Aynı zamanda 1977-1981 yıllarında Gif-sur-Yvette'deki Volkanoloji laboratuvarını yöneten Haroun, 81'den itibaren Sosyalist Partisi cumhurbaşkanı adayı François Mitterand'ın danışmanı olarak çalışmaya da başladı. Solun iktidarıyla birlikte devletin üst makamlarında sorumluluklar da kabul eden Tazieff, 1984 Laurent Fabuls hükümetinde bakan yetkisinde Tabii ve Teknolojik Afetlerden Sorumlu Devlet Sekreterliğine getirildi.

Kişisel bağımsızlığını zaman zaman sert tavırlarla savunan Tazieff'in sola yakınlığı, 1988 yılında Fransız sağının birinci Partisi RPR'li bakanlardan ve Grenoble Belediyesi Reisi Alain Carignon'la işbirliğini engellemedi. Kaptan Cousteau kadar olmasa bile medya ve bilim adamlığının yanı sıra sürdürdüğü siyasi macerası özellikle 1977-89 yılları arasında Drome bölgesinin Mirmande kasabasının belediye başkanı olarak ona zengin bir deneyim kazandırdı. 1990 yılında çevreci "Ekoloji Nesli" hareketinin kurucularından olurken, Mururoa adalarındaki Fransız nükleer denemelerini savundu.

Dürüst fakat katı, zaman zaman da çelişik tavırları, ona dost kadar düşman da kazandırmıştı. Mahkemelik olduğu, şimdiki sol hükümetin Milli Eğitim Bakanı Claude Allegre'yle yaşadığı polemik, konunun ilginç bir örneğidir. Tazieff, 1976 yılında servis şefi olduğu Paris Fizik Küre Enstitüsü'nde bir üst sorumlusu Allegre'in, Guadeloupe Adası'ndaki La Soufriere Yanardağı'nın patlama tehlikesi göstermesi dolayısıyla adanın boşaltılması fikrine şiddetle karşı çıktı. Adada yaşayan 70 bin kişi, milyonlarca Fransız Frank'ına malolan bir operasyonla başka bir yöreye nakledildi. Fakat yanardağ patlamadı. Bir başka örnekte ise tersi bir durum yaşandı. Üstadın, 1973'te İzlanda Adaları'nda bulunan Bidfell Yanardağı'nın patlayacağı öngörüsü tutmazken, ABD'de uyanan St. Helens volkanın patlamayacağı tahmini yine gerçekleşmedi. Bu infilak sonrası yaklaşık 80 kişi yaşamlarını yitirdi.

Yaptığı çok sayıda belgesel filmden belli başlı 7 tanesi çeşitli ödüllere layık görülürken, kitap olarak yayınladığı 23 eseri de, insanlığa katkılarının, çelişik zigzaglarının ötesinde, başarılarla dolu bir hayatın en güzel örnekleriydi. Tazieff'in çok az bilinen bir özelliğini daha vurgulayıp bitirelim. 75 yaşına kadar rugby de oynayan Haroun, aynı zamanda 52 maç yapıp, birini kaybetmiş bir boksördü. Kendine yaşama biçimi olarak bireyciliği, fakat mücadele biçimi olarak kolektivizmi seçtiğini söyleyen Volkanların Fatihi, "En sevdiğim sporun, takım sporları arasında birincisi olan Rugby olması bir rastlantı mı sanıyorsunuz?" derken mavi mavi bakan gök gözleri yanardağların alevleri gibi parlıyordu.

Ölümü ancak gömüldükten sonra duyurulan ve hiçbir dini tören istemeyen Haroun Tazieff, 20. yüzyıl insanlığının son volkanlarından biriydi.

(*) Sosyolog-Gazeteci / Fransa

## Müzik aletinin yapıldığı malzeme, çıkan sesi etkilemiyor

Virginia Teknik Üniversitesi'nde, müzik ve insan adaptasyonu üzerine yakın zamanda yapılan konferansta, fizikçi John W. Coltman, ilk olarak 1970'lerde başladığı çalışmasını sergiledi. Katılımcılara çok iyi dinlemelerini söyledikten sonra, flütle aynı tonu iki defa çaldı ve bu ikisi arasında bir farklılık duyup duymadıklarını sordu. Kimse ses çıkarmadı; çünkü bu iki ses tıpa tıp birbirinin aynıydı.

Bunun üzerine Coltman hilesini açıkladı: Birinci tonu çalarken kiraz ağacından yapılmış basit bir yandan üflemeli flüt kullanmıştı; ikinci flüt ise tamamen aynı tasarımda olmasına rağmen çok daha sert bir maddeden yapılmıştı.

Nefesli sazların fiziği üstüne eğitim görmüş olanlar için Coltman'ın yaptığı çok yeni bir şey sayılmaz. Hava; ister flütteki gibi bir köşeye çarpıp titreşsin, ister klarnetteki gibi bir kamışla titreşsin, sesin kendisi enstrümanın içinde oluşan hava kolonunun titreşmesinden gelir. Bu ses, yaylı sazlarda olduğu gibi enstrümanın gövdesindeki titreşimlerden değil, enstrümanın ucundaki veya üstündeki deliklerden çıkar. Bu konuda, kimisi yüzyıl kadar önce yayınlanmış düzinelerce rapor, hep aynı sonuca varmaktadır: Enstrümanın duvarları yeteri kadar kalın (metaller için 0.4 mm, ağaçlar için 2 mm) ve içi pürüzsüz olduğu sürece, bir üflemeli

saz için kullanılan malzemenin pek önemi yoktur.

Ancak birçok müzisyen için, dağlar kadar araştırma bile olsa; bu yine yeterli değildir. "Ağaçtan yapılmış flütlerin sesi daha tatlı ve sakindir" diyor flütçü Paula Robison. "Buna karşılık, altın bir flüt altından yapılmış bir enstrüman gibi tınlar; gümüş flütler ise daha canlıdır."

Leeds Üniversitesi'nden fizikçi Robin Jakeways'e göre, metal ve ağaçtan enstrümanların ses renklerindeki değişiklik, malzemeden değil akustik özelliklerin yapım sürecinde ortaya çıkan farklılıklarından kaynaklanır. Örneğin ağaç flütlerdeki delikler basit bir şekilde doğrudan delinmiştir; oysa metal flütlerde delikler kısa bir boruyla çevrilidir. San Jose Devlet Üniversitesi'nde fizikçi ve profesyonel bir müzisyen olan Brian Holmes, metal ve plastik klarnetlerin deliklerinin kenarlarının ağaçtan yapılara göre daha keskin olduğunu ortaya koyan bir çalışmadan söz ediyor. Bu delikler yuvarlatıldığı zaman, klarnet ağaçtan yapılmış gibi tınlıyor. Maddeler ısıyı ve titreşimleri iletme özelliklerine göre ayrılıyorlar. Bu titreşimler sesi pek etkilemese de, enstrümanı çalan kişinin enstrümanıyla olan etkileşimini değiştiriyor. Pahalı malzemeden yapılmış bir enstrümana harcanan paradan sonra insan kendini, daha iyi ses çıkartabileceğine inandırıyor. Flütçü James Galway'in değindiği gibi, 70 bin dolar değerinde platinle yapılan enstrümanın yapımındaki ustalık olağanüstü oluyor. "İnsanlar benim flüdümü kaydediyorlar ve bu daha iyi diyorlar. Tabii ki daha iyi, bu ısmarlama yapılmış bir arabaya binmek gibi bir şey."

Sebepleri ne olursa olsun, birçok müzisyenin ender ve değerli malzemelere olan düşkünlükleri bunların tükenmesine neden oluyor. Teksas Üniversitesi'nden orman bilimci Richard Fisher'ın tespitlerine göre, Afrika karaağacı ya da grenadilla, M'Pingo olarak bilinen Dalbergia melanoxylem ve D. nigra (gül ağacı, palisander) tehlikede olan bitkilerden. Grenadilla, klarnetlerin, obuaların ve giderekte tahta flütlerin ve pikkoloların yapımında tercih edilen ağaç.

Hassas müzik aletlerine olan talep az gözükse de, Fisher'a göre bunun, orman yağmurları üzerinde dramatik etkileri olabilir: "Bu ağaçların yetiştiği bölgelere ulaşabilmek için, ya derelerden geçmek ya da yollar açmak gerekiyor. Bu bölgelerin pek çoğunda, tarım yapmak için bir parça toprak arayan topraksız köylüler var. Siz istediğiniz birkaç ağacı aldıktan sonra, onlara da ormanın geri kalanını kesip tarım yapma yolu açılıyor."

Bu tropik ağaç türlerinin yetiştirilmesi gerçekten çok zor oluyor. Olgunluğa erişmeleri için 60 ya da daha fazla sene geçmesi gerekiyor ve saksılarda yetiştirildikleri zaman çok cılız yetişiyorlar. Daha dayanıklı alternatif bir malzeme sunmak için, bir şirket yeni bir "doğa dostu" obua ve klarnet serisi geliştirdi. Bu enstrümanlar, M'Pingo talaşı ile patentlenmiş fiber karbon ve epoksi tutkal karışımının, gerçek ağaç yoğunluğuna gelecek şekilde basınç altında tutulmasıyla yapılıyor. Bu uygulama, eskiden yüzde yirmisi veya otuzu kullanılan ağacın tamamından yararlanmayı sağlıyor. Böylece eski, bozulmuş klarnetler de yenilerinin yapılabilmesi için geri dönüştürülebiliyor.

"Çoğu müzisyen ve dinleyici nefesli sazların yapıldıkları malzemenin ses özelliğine derin etkisi olduğu inancındalar" diyor Coltman; "100 yıl sonra bile, bilim insanları kimseyi ikna edemiyor."

*(Scientific American, Mart 1998)*

## Sarmaşıklar ve telefon kordonları matematiksel olarak modellendi

Döne döne tırmanan sarmaşıklar, yüzyıldan fazla bir zamandan beri biyologların ilgisini çekmektedir. Bazı tür sarmaşıklar, aynı telefon kordonlarında olduğu gibi, önce bir yöne, daha sonra tam ters yöne doğru kıvrılabilir.

Matematikçiler, böylesi ters dönüşümlerin sarmaşıklarda ve kordonlarda kalıtsal olarak bulunan kıvrımlardan kaynaklandığını göstermişlerdir. Telefon kabloları ya da sarmaşık gibi ince ve esnek maddelerin oluşumlarını tanımlayan matematiksel denklemleri çözen Alain Goriely (Libre Üniversitesi, Brüksel) ve Michael Tabor (Arizona Üniversitesi, Tucson), bu tür maddelerin, gerildikleri zaman sol veya sağ tarafa doğru kıvrılma eğilimi gösterdiklerini saptamışlar. İnce ve esnek bir yapıya sahip olan üzüm asmasını modelleyen matematikçiler, bu modellemenin başarılı olduğunu belirtiyorlar.

Piscataway'deki Rutgers Üniversitesi'nden Ellis H. Dill, DNA'dan tırmanan bitkilere kadar, elastik deformasyon teorisinin uygulamaları sırasında kendisini şaşırtan birçok şey olduğunu söylüyor. Bu uygulamalar, bu ilginç olayın, tırmanan bitkilerin, klasik fizik kurallarıyla açıklanabileceğini göstermiş. Bu kıvrımlar, belirli bir molekül yapısından bağımsız olarak, maddenin elastiki doğasından kaynaklanıyor. Örneğin, telefonunuzun kordonunu iki ucundan tutup gerdiğiniz zaman, kordon düz bir hal alır; ama bıraktığınız zaman, tekrar halkalar oluşturduğunu görürsünüz. Demek ki, doğal olarak bu hareketi yapmaktadır.

Goriely ve Tabor, bu kalıtsal kıvrımın önemini, yüz yıllık bir geçmişi olan denklemlerden oluşan Kirchoff'un ince ve esnek maddeler teorisini geliştirerek gösterdiler. Kirchoff'un denklemlerini çözmek oldukça zor olmuş. Bunu yapabilmek için, iki matematikçi yeni analitik teknikler geliştirmiş ve bilgisayar cebiri kullanmışlar.

Sonuçlar, kıvrımsız bir yayın, yani, bir tarafa doğru bükülmeye başlayıp daha sonra ters tarafa doğru bükülen, en sonunda hiçbir kıvrımı olmayan bir yayın nasıl oluşturulacağını gösteriyor. Hem asma hem de telefon kordonları böyle

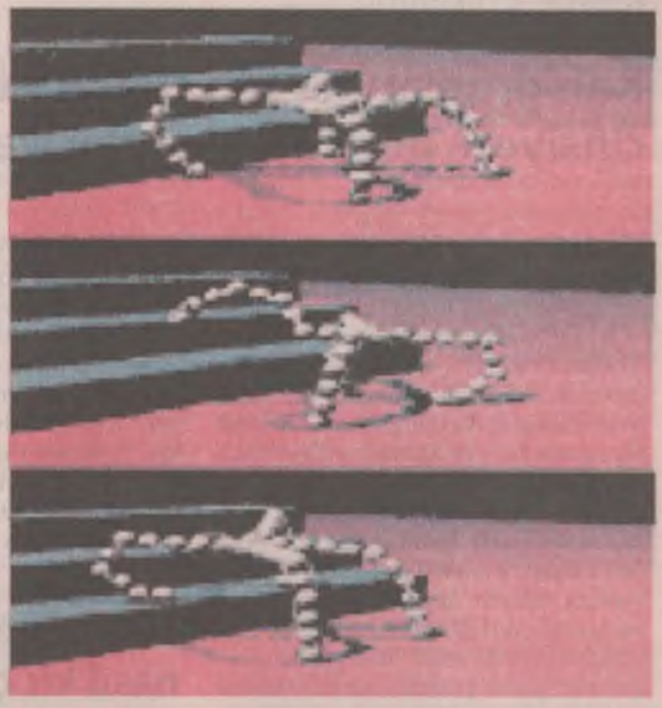
yaylar oluşturuyor.

Bu kıvrımların iki yönü Kirchoff'un denklemlerinin iki farklı çözümünü göstermektedir. Her çözüm farklı bir durumu tanımlar ve durumlar sırayla yer değiştirir. Değişik durumlar arasındaki dönüşüm, simetriye sahip olan birçok sistem için matematiksel olarak ele alınmıştır. Örneğin, hayvanların sağ ve sol ayak yürüyüşleri değişebilir. Böyle bir devir hareketi doğada ender olarak görülmüştür. Simetriyle işleyen sistemlerde, bu olay olması beklenen bir olgudur. Texas Houston Üniversitesi'nden M. Głobitsky şunları söylüyor: "Matematiksel olarak onların orada olduğunu bilmemize rağmen, neden bu dönüşümleri görmüyoruz diye iki yıldır düşünmekteyiz. Bunun fiziksel olarak meydana geldiğini görmekten büyük mutluluk duyuyorum. Matematiğin fiziksel sistemde nasıl gerçekleştiğini görerek, matematik hakkında birşeyler öğreniyoruz".

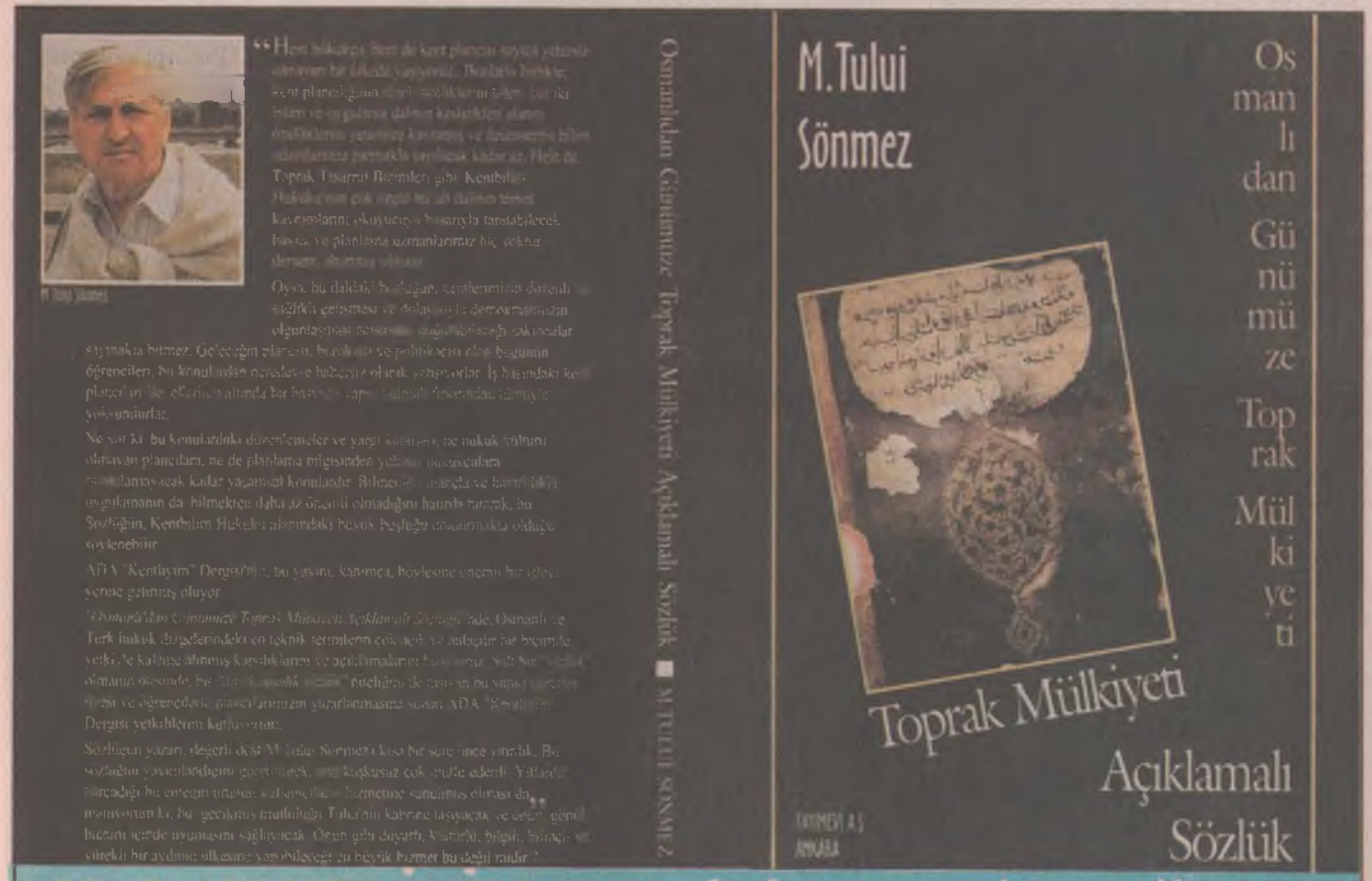
*(Science News, 28 Şubat 1998)*

## Ahtapot robot

Japon Mitsubishi Firması yeni bir robot anlayışı geliştirdi. Dört kolu olan bu robotun her bir kolunda sekiz tane eklem yuvarlağı bulunuyor. Bu yapı robotun hareket yüzeyine göre değişik şekiller almasını sağlıyor. Her yuvarlak 40 mm çapında ve bir derecelik bir serbestliği var, yani tek bir eksen etrafında dönebiliyor. Yuvarlaklar, kolun her eklemde katlanabileceği şekilde, kendi aralarında birbirlerine bağlanmışlar. Kolların kendileri ise, dik şekilde yerleştirilmiş dört yuvarlaktan oluşan merkez bir çekirdeğe bağlılar. Her yuvarlak elektrikli küçük bir motor taşıyor. Çevreyi tanıyan genel bir algoritma ile, robot şeklini karşılaştığı yüzeye uyarlayabilecek. Gerçekleştirilen ilk örnek sadece basit hareketleri yapabiliyor. Ama bilgisayarda yapılan simülasyonlar, robotun dört ayağı üstünde durabileceğini ve bir örümcek gibi hareket edebileceğini, veya sırtüstü yatabileceğini ve bir ahtapot gibi sürünebileceğini gösteriyor. Robotu kontrol eden bilgisayar, şimdilik robotun dışında bulunuyor. Ama şirketin araştırma görevlileri, bilgisayarı robotun merkez çekirdeğine yerleştirmeyi düşünüyorlar. Robot, göreceli olarak kolay hareket edebildiği ve oynak olduğu için fabrika çalışmalarında ya da nükleer santralde kullanılmak üzere üretilmiş.



*(La Recherche, Mart 1998)*


**ADA KENTLİYİM Derginizden Kitaplığınıza**

İstekler İçin: Bükreş Sok. 6/4 Çankaya-ANKARA tel: (0.312) 468 07 71-72

# Kan gruplarının ırk, coğrafya ve cinsiyete göre dağılımı incelenmiş mi?

*İstanbul'dan bir okurumuzun sorduğu soruya, ODTÜ Biyoloji Bölümü öğrencisi Kerem Ali Boyla yanıt veriyor.*

İnsanlardaki kan grupları, kan hücrelerindeki farklı biçimlerde gözükebilen proteinler tarafından oluşturulur. Kan proteinlerini kodlayan genler, hem farklı biçimlerde hem de kromozomların farklı noktalarında bulunabilirler. İnsanoğlu dünya üzerindeki farklı bölgelerde çoğu zaman ırk olarak tanımlanan ve birbirinden rahatça ayrılabilen farklı popülasyonlara sahiptir. Irkların fiziksel görünüşlerini etkileyen genlere (örn. deri renklenmesinde etkili olan genler) karşın, kan grubu genleri coğrafi etkilerle seçilmemektedir. Kan grubu genlerinin her biri kendi geçmişiyle ilgili; fakat ırklardan bağımsız bir coğrafi dağılım gösterir. Antropologlar insan sınıflandırmasında sıklıkları kullanmışlardır.

Örneğin B ve AB grubunda bulunan IB geni Moğolistan, Kuzey Hindistan, Sibirya'nın yerli popülasyonlarında ve Orta Asya'da en yoğun olarak gözükür. Bu genin yoğunluğu batı, doğu ve güneydoğuya gittikçe azalır. Günümüzden yaklaşık 20.000 yıl önce Kuzeydoğu Asya'dan Kuzey Amerika'ya geçen küçük bir grup insanın oluşturduğu Amerikan yerlilerinde ise yoğun olarak 0 grubu gözükür. IB alelinin gözükmemesi bu popülasyonu oluşturan insan grubunun arasında şans eseri O kan grubunun yaygın olması yatar. Buna genel olarak kurucu etkisi denir. Benzer bir çalışmada, kan grubundaki HLA genlerinin coğrafi dağılımlarından yola çıkılarak Avrupa'ya insanların Anadolu'dan geldiklerine dair güçlü kanıtlar elde etmişlerdir.

Kan gruplarının eşeyler üzerinde farklı bir dağılımı yoktur. Anne karnındaki fetüsün anne kanıyla uyuşmazlığı, kan grubunun cinsiyetle olan tek bağlantısıdır. Erythroblastosis fetalis rh- anne ikinci kez rh+ bir çocuğa hamile kalırsa doğacak bebeğin ölümüne yol açar.

# Sabun nedir, nasıl kir çıkarır?

*İstanbul'dan okurumuz Gökhan Erten soruyor: "Temizlenmek için neden sabun kullanıyoruz? Sabun nedir, nasıl kir çıkarır? Bazı sabunlar bazik, bazısı asidik; bunların cilde etkileri nedir? Elimi bazik bir sıvıyla ovuşturursam temizlenir mi?" Okurumuzun sorularını Cildiye Uzmanı Dr. Nazmi Geyik yanıtlıyor.*

Sabunlar, herhangi bir yağ asidinin sodyum hidroksit veya potasyum hidroksit gibi alkali çözeltileriyle hidrolizi sonucu oluşan alkali tuzlarıdır. Sabunların çeşitleri, içerdikleri yağ cinsine ve bazın cinsine göre değişir. Sodyum sabunları sert sabunlardır ve genellikle kalıplar halinde kullanılır. Potasyum sabunları ise daha iyi köpüren, yumuşak sabunlar olup krem kıvamında kullanılırlar. Boya, parfüm, antiseptik gibi maddeler eklenerek özel sabunlar üretilir.

Sabunlar, suda çözündüklerinde alkalen özellik verirler (pH 8-10). Trietanolamin gibi maddelerle yapılan sabunlar ise nötral (pH 7) veya asidik (pH 5.5) özellik kazanırlar.

Sabun ve deterjanlar benzer bir yapı gösterirler. Hidrofobik (suyu sevmeyen, sudan kaçan) bir hidrokarbonla, hidrofilik (suyu seven, suda eriyen) bir baz kısmından oluşurlar. Sabun ve deterjanların hidrokarbon kısmı, kirin yağ tabakasında çözünürken, bazik kısmı suda iyonlarına ayrışır. Kirin yağ tabakaları; ovma, karıştırma ya da döndürme gibi mekanik işlemlerle küçük kürecikler halinde yerlerinden çıkarılırlar. Çalkalanma etkisiyle her bir kürecik emulsiyon veya suspansiyon haline gelir. Durulama ile bu parçacıklar kolayca uzaklaşır. Sabunlar bu yolla kirleri, dökülen ölü hücreleri, deri salgılarını ve bu kire yerleşmiş mikropları uzaklaştırarak temizlenmemizi kolaylaştırırlar. Sabunun temizleme özelliği, hem yağda hem de suda çözünen ikili yapısından kaynaklanır. Halbuki herhangi bir bazik sıvının böyle bir özelliği yoktur ve bu yüzden de temizlikte kullanılmaz. Aksine deri hücrelerini tahrip edici özelliği nedeniyle zararlıdır.

Deri, asidik (pH 5.5-6.5) bir yağ tabakası ile örtülüdür. Bu örtü mikropların üremesini azalttığı gibi, su kaybını önleyerek derinin nemini düzenler. Derinin sık sık sabunlanması bu yağ tabakasını uzaklaştıracağı için zamanla deri kurur, çatlar ve problem yaratır. Hem asidik hem de bazik sabunlar bu tabloya yol açabilir. Bu nedenle, gerektiği kadar sabunlanmalı, ancak aşırı titiz olmamalıyız.

# Kör bir bukelamun renk değiştirebilir mi?

Genel kanının aksine bukelemunlar, sadece çevrelerine uymak için renk değiştirmezler. Çoğu renk değişikliği, cinslerin birbirini tanıması ve birbirlerine gösteriş yapması için oluşur.

Bukalemunların, koşullar ne olursa olsun, doğada yakalanması çok zordur. Bu durum, renk değiştirebilme özellikleriyle de birleşince, bukalemunların çevrelerine göre renk değiştirdikleri söylemine neden olmuştur.

Birçok bukalemunun normal rengi yeşil-kahve karışımı olan belirsiz bir renktir. Uzun süreler boyunca kıpırdamamasından dolayı, bu hayvanları görmek zorlaşır. Bukalemunlar, hava karardığı zaman çok solgunlaştıkları için, en kolay geceleri görülebilirler. Bukalemunun bir başka hilesi ise, rüzgârda sallanan yapraklar gibi ses çıkaran yürüyüşüdür. Çok yavaş hareket eden bukalemunların vücutları, sanki rüzgârda sallanır gibi yavaş yavaş ilerler.

Kör bukalemunlar, renk değiştirme mekanizmalarında bir aksaklık olmadığı sürece renk değiştirebilirler. Ama çevrelerini görmedikleri için, renklerini etraflarına uyduramazlar.

**Stuart Humphries, Glasgow Üniversitesi, Çevre ve Evrim Biyolojisi Bölümü.** ***(New Scientist)***

Prof. Dr. Nevzat Eren

# Mikroorganizmalar nasıl bulundu?

İnsanlığın sağlık ve gönencine Pasteur kadar katkıda bulunmuş başka bir insanın olmadığı söylenebilir. Mikroorganizmaların bulunuşunun öyküsü Louis Pasteur ile başlar. O'ndan sonra günümüze dek, bu konuda sayısız buluş yapılmışsa da, Pasteur'ün buluşu o denli büyük ve önemli idi ki, bu öykü O'nunla bitmiş sayılabilir. Buluşunun doğrudan ve dolaylı etkileri hekimliğin her dalında oldu.

Pasteur mikroorganizmaların, özellikle organik ortamlarda, kendiliklerinden ortaya çıkışı görüşünü yıktı, germ kuramını kurdu (Germ hücre demektir. Germ Kuramı ise bir mikroorganizmanın, ancak bir başka mikroorganizma tarafından oluşturulabileceği görüşüne verilen addır). Böylece bakteriyolojinin altın çağı başlamış oldu. Bulaşıcı hastalıkları da, günümüz anlayışına uygun olarak, ilk kez Pasteur tanımladı. Böylece cerrahi alanında devrim yaptığı gibi, bir bilim olarak halk sağlığının kurucusu da oldu.

Pasteur'den önce hekimler cüzzam, veba ve insan soyu için büyük sakıncalar yaratan bulaşıcı hastalıklar konularında İlkçağ hekimlerinden pek fazla şey bilmiyorlardı. Oysa Pasteur'ün buluşu ile, kör inançlar ve büyücülük hekimlik alanından, köklerinden sökülüp atıldılar.

### *Pasteur'ün gençliği*

Pasteur'ün büyükbabası bir tür toprak kölesi (serf) idi. 4 altın vererek özgürlüğünü satın almış, sepici (tabak, debbağ) olmuştu. Bu meslek ailede pek tutulmuş ve Pasteur'ün babası Jean Joseph Pasteur de sepici olmuştu. Jean, Jeanine Etiennet Requi adında bir köylü kızla evlendi. 4 çocukları oldu. Louis Pasteur 27 Aralık 1822 yılında doğdu. Ailenin ikinci ve tek erkek çocuğu idi. Aile, 1827 yılında yakın bir kente, Arbois'ya göçtü ve Baba Pasteur burada sepici dükkanı açtı. Ailenin gönenç düzeyi yükselmişti. Bu durum, ana-babanın kendi eğitim düzeylerinin yetersizliğine karşın, tüm çocuklarına her türlü eğitim olanaklarını sağlama olanağı verdi.

Pasteur, Arbois'da büyüdü. İlkokulu ve Collége d'Arbois'yı da bu küçük kentte bitirdi. Sonra, bu kente 50 km uzaklıktaki Royal Collége de Besanson'a girdi. Burayı 1842 yılında "Bilimler" konulu tezi ile bitirdi. 1842 yılında Paris'e geldi. Ecole Normale'e atandı ve burada, usanma bilmez istenciyle, çalışmalarına başladı. 1846 yılında, Sorbonne Üniversitesi'nde kimyacı A. J. Balard'a asistan olarak atandı. Fransa'nın en tanınmış kimyacısı Jean Baptiste Dumas'nın derslerini izledi. 1847 yılında iki tez vererek doktorasını tamamladı. Tezlerden birinin konusu kimya, diğerininki ise fizikti.

1847 Başkaldırısı Pasteur'ün çalışmalarına ara vermesine neden oldu. "Ulusal Koruyucular (Muhafızlar)"la birlikte başkaldırı olaylarına karıştı.

### *Mikrobiyoloji uzmanı oluyor*

26 yaşındayken Bilimler Akademisi'nde "Kimyasal bileşiklerin kristal biçimleri ile ilişkileri ve doğrudan polarizasyon tekniği" konusundaki sunuşu ile, ilk bilimsel utkusunu kazandı.

Pasteur 1848 yılında Dijon Lisesi'ne fizik profesörü olarak atandıysa da, Strasbourg Üniversitesi yardımcı kimya profesörlüğünü yeğledi. Burada üniversite rektörünün kızı Marie Laurent ile tanıştı ve onunla evlendi. Bu, mutlu bir evlilikti. Eşi, yaşamı sürecince Pasteur'ün sağlığına büyük özen gösterdiği gibi, sürekli not ve kayıtlarını tutarak, bilimsel çalışmalarında da büyük destek sağladı.

1852 yılında Strasbourg Üniversitesi'ne kimya profesörü olarak atandı. 1854 yılında ise Lille kenti Bilimler Fakültesi Dekanlığı'na ve Kimya Fakültesi Dekanlığı'na atandı.

Pasteur ilk çalışmasını kimyasal kristaller üzerinde yapmıştı. Lille, bir bağcılık ve şarapçılık kenti idi. Pasteur burada mikroskopunu geniş ölçüde kullanmaya ve mayalanma (fermantasyon) olayı üzerinde çalışmaya başladı.

Mikroskobunun yardımı ile Pasteur, mayalanma olayının mikroorganizmalarca ortaya çıkarılan bir parçalanma olayı olduğunu, bozuk mayalanmanın ise ortama istenmeyen türde mikroorganizmaların girmesi, bulaşması ile ortaya çıktığını buldu. Bu buluş, Pasteur'ün gelecekteki çalışmaları için çok önemli idi. Çünkü artık Pasteur çalışmalarını, kimya ve biyolojiye yöneltmişti. Çalışmalarının tamamını giderek mikroorganizmalar oluşturdu ve Pasteur bir mikrobiyoloji uzmanı oldu.

Louis Pasteur laboratuvarında çalışırken.

Pasteur 1857 yılında, daha önce öğrencisi olduğu Paris Ecole Normale'in bir fakültesine profesör olarak atandı. Ayrıca, birçok yönetsel görevi de vardı. Bu arada fakültede bir mikrobiyoloji laboratuvarı kurdu. Laboratuvar yazları çok sıcak, kışları ise soğuk, iki odacıktan oluşuyordu. Yıllar sonra çalışma arkadaşı Emile Duclaux şunları yazdı: "Günümüzde bir tavşan kafesinin bile güçlükle sığdırılabileceği bu iki küçük, sefil tavanarası odasından, yıllarca, bilimin tüm dallarında devrim yaratan ışınlar saçıldı."

Mayalanma üzerindeki çalışmaları Pasteur'ü, mayalanmayı yapan mikroorganizmaların çıkağı (orijini) sorunu ile yüzyüze getirdi. Çünkü artık, mikroorganizmaların organik ortamlarda kendiliklerinden oluştukları görüşü kuşku ile karşılanıyordu.

Mikroskopu ile havayı incelemeye başladı. Gördü ki havada, sayısız mikroorganizma var. Bunun üzerine Pasteur şu soruyu ortaya koydu: Kokuşan mad-

delere mikroorganizmalar, açıkta bırakıldıklarında hava yolu ile mi bulaşıyorlar, yoksa mikroorganizmaları bu maddeler, kendileri mi üretiyorlar?

Pasteur deneylerini laboratuvarında, yüksek bir dağın tepesinde (temiz havada), özetle, akla gelen her yerde sürdürdü. İçinde, besiyeri olarak etsuyu bulunan termosu, hava girmeyecek biçimde kapalı iken kaynatınca, herhangi bir mikroorganizma üremesi olmuyordu. Termosu açınca bulaşma oluyor, mikroorganizmalar çoğalıyordu. Termos, görece temiz havalı dağ tepesinde açılınca, üreme yine olmuyordu. Yüksek olmayan bir yerde açılınca, gene üreme oluyordu.

### *Termos deneyi*

Bu arada, tüm öncülerin başına gelenler Pasteur'ün de başına geliyordu. Rouen kentindeki Doğal Bilimler Müzesi Müdürü Profesör F. A. Pouchet ve arkadaşları Pasteur'ün çalışmalarını yanlış buluyorlar, mikroorganizmaların organik maddelerde kendiliğinden oluştuklarını savunuyorlar, yayınları ile Pasteur'ü kamuoyunda küçük düşürüyorlardı.

Başka bazı bilginler de, mikroorganizmaların organik ortamlarda, bir germ olmadan kendiliklerinden oluştuğu görüşünde direniyor ve onunla alay ediyorlardı. Pasteur, bu suçlamalara karşı etkili bir deney yaptı. Bir termosa etsuyu doldurdu. Termosun boyun bölümünü yüksek ısıda yumuşattı ve çekip "kuğu boynu" biçimine soktu. Termostaki etsuyu ısıtılınca, hava dışarı çıkmak için kapağı zorladı. Termos soğutulunca hava, bu kez termosa girmek için zorladı. Termostaki etsuyu, besiyeri olarak konulmuştu. Termosun kapağı çok az aralanıp havanın içeriye yavaşça girmesi sağlanır, termos da sallanıp çalkalanmazsa, hava ile içeriye giren parçacıklar ve mikroorganizmalar, yavaş giren havadaki gravidite etkisiyle, etsuyunun yüzeyinde kalıyor, içine giremiyorlardı. Bu durumda üreme yalnız etsuyunun yüzeyinde oluyordu. Oysa, havanın birdenbire ve hızlı girmesi sağlandığında, termos sallanıp çalkalandığında, üreme etsuyunun her yerinde oluyordu.

Pasteur bu deneyini *Atmosferdeki organik cisimler* adı ile yayınladı ve Bilimler Akademisi O'nu ödüllendirdi. Böylece, mikroorganizmaların organik ortamlarda kendiliklerinden oluştukları görüşü tarihe karışmış oldu.

Mikroorganizmaların organik ortamlarda kendiliklerinden çoğalıp üredikleri konusu, Pasteur ile karşıtları arasında, bir panelin konusu oldu.

7 Nisan 1864'te Sorbonne Üniversitesi'nde, zamanın en tanınmış bilim adamlarının katılması ile bir toplantı yapıldı. Pasteur burada, araştırmalarını en ince

İngiliz cerrahi profesörü Joseph Lister, Pasteur'ün teorisini ilk uygulayanlardandı.

derinliklerine dek açıkladı ve şunları söyledi: "Şimdi, mikroskopik canlıların bir germ olmadan, kendilerine benzeyen bir mikroskopik canlı bulunmadan ortaya çıktıklarını gösteren hiçbir bulgu olmadığı gibi, buna olanak da yoktur. Kendiliğinden çoğalma görüşünü savunanlar bir yanılsamanın (illusion), yanlış deneylerin kurbanlarıdırlar. Korunmaya ve sakınmaya güçlerinin yetmediği bir yanlışın içindedirler." Bu konuşmadan sonra "germ kuramı" bilimsel kuram olarak bilim tarihindeki yerini aldı.

### *Pastörizasyon*

Pasteur, bilgisini uygulama alanında da kullanabilen bir bilgindi. Orléans kenti Fransa'nın en büyük sirke üreten kentiydi. Sirke yapımcıları yanlış mayalanma nedeni ile büyük yitiklere uğruyorlardı. Pasteur, bir yıllık çalışma sonunda sirke sanayicilerine "doğru mayalanma yöntemi"ni öğretti ve onları milyonlarca frank zarardan kurtardı.

Fransız şarap endüstrisini de, III. Napolyon'un isteği üzerine, şarap hastalıklarından Pasteur kurtarmıştır. Şişelenen şaraplar 55 derece ısıda dakikalarca kaynatılınca, hem şarabın niteliği bozulmuyor, hem de bozulmadan saklanma süresi çok uzuyordu. Pasteur'ün bu buluşuna kendi adı verildi ve "pastörizasyon" dendi. Günümüzde bu teknik başta süt olmak üzere, besinlerin bozulmadan, uzun süre saklanması için kullanılıyor. Pastörizasyon tekniğinin beslenme bilim ve uygulamasına, dolayısıyla halk sağlığına olan pek büyük katkısı ortadadır.

Pasteur bu arada, eski dostu Dumas'dan bir mektup aldı. Dumas, ipekböceği yetiştiren ve ipek dokumacılığı pek yaygın olan bir bölgenin senatörü idi. İpekböcekleri hastaydı ve verim son derece düşmüştü. Pasteur, 6 yıllık bir çalışma sonunda, ipekböceklerinin iki ayrı asalağını ve bunların bulaş yollarını, iyileştirme yöntemlerini buldu.

Bu arada Sorbonne Üniversitesi'nde de bir kürsünün başkanı oldu. İmparator onu pek saygın tutar ve arada bir sarayında konuk ederdi. Bir ara imparator Pasteur'den, yapılacak büyük bir laboratuvarın yapım çalışmalarını gözetmesini, bitince de başına geçmesini rica etti.

Bu bina, günümüzün Pasteur Enstitüsü'dür.

Pasteur 1868 yılında, henüz 46 yaşındayken tek yanlı felç oldu. Konuşması ve bazen de düşünmesi bozuluyordu. Tüm dünya aydın ve bilginleri, hekimleri, onun sağlığı ile çok yakından ilgilendiler.

İmparator ve imparatoriçe, sağlık haberini almak için evine her gün bir ulak gönderiyordu.

Ancak bu durum, çalışmalarını engelleyemedi. İyileşmesi yavaş oldu ve uzun sürdü. Sol kol ve bacağında orta derecede bir felç, kalıcı oldu.

1873 yılında bir oy farkla Hekimler Akademisi'ne üye seçildi. 1874'te de, Ulusal Akademi ona, yaşamı sürecince ödenmek üzere, yıllık 12 bin franklık gelir bağladı.

Pasteur büyük buluşlar yapmıştı. Her araştırmasında aklında, insanları hastalıklardan korumak, hastalanmışlarsa iyileştirmek düşüncesinin yattığını söylüyor.

### *Pasteur'ün buluşunun hekimliğe uygulanışı*

İngiltere'den Dr. Lister, onun buluşlarını hekimliğe uygulayarak Antiseptik Cerrahi'yi kurmuştu.

Joseph Lister Edinburg'da cerrahi profesörü idi. Pasteur'ün çalışmalarını büyük bir ilgi ile izlemiş ve kendisi de bazı çalışmalar yapmıştı. Lister, çok sık görülen ameliyat sonrası ölümlerinin nedeninin, ameliyat nedeniyle bedenin içinde açılan ve mikroplarla bulaşmış olan yara-

lardan oluştuğunu buldu. Eğer, Lister'in bu görüşü doğru ise, ameliyat tekniklerini mikroorganizma bulaşlarından korumak için geliştirmek gerekecekti. Lister ameliyatlarda kullanılan herşeyi, araç-gereci, sargı bezlerini kaynatarak dezenfekte etmeye, cerrahlar ellerini carbolic asitle yıkamaya başladılar. Ameliyat odasının havasına da, havada bulunabilecek mikroorganizmaları öldürmek amacıyla, gene carbolic asit püskürtülüyordu. Başarı pek büyük oldu.

Hekimlikte artık, asepsi ve antisepsi çağı başlamıştı. Bu, aynı zamanda mikrobiyolojinin insan hekimliği alanında da kullanılmaya başlaması demekti. Bazı hastalıkların mikroorganizmalardan oluştuğu görüşünde, artık Pasteur yalnız değildi. Birçok tanınmış bilgin ve araştırıcı Pasteur ile aynı görüşü paylaşıyor, konu üzerinde araştırmalar yapıyorlardı.

### *Ruam basili*

Pasteur, mikroorganizmalar konusundaki çalışmalarını ilerletmek için ruam (anthrax) hastalığını seçti. Ruam, insanlara da bulaşabilmekle birlikte, aslında hayvanların, özellikle de sığırların hastalığıdır. Büyük kırıma, ekonomik yitiklere neden olur. Pasteur'den önce, 1850 yılında iki Fransız araştırıcı, Davaine ve Royer de ruam üzerinde çalışmışlar, ruamlı sığırların kanında bazı cisimcikler görmüşlerdi. Ancak bunların ruam etmeni mikroorganizmalar (Bacillus anthracis) olduklarını anlayamamışlardı. Bundan 10 yıl sonra Pollander adında başka bir araştırmacı, aynı cisimcikleri görmüş ve bunların hastalık etmeni olduklarını da söylemişti.

Ancak ne yazık ki, ruam konusunda bu öncü araştırıcılar eksiksiz bir tez oluşturamamışlar, ruam konusu da karanlık kalmıştı. Pasteur bu konuda çalışmaya başladığında çok yetenekli bir Alman araştırıcının, Robert Koch'un da, aynı konuda çalıştığını bilmiyordu. Koch, 1875 yılında ruam basilini bir besiyerinde üretmiş ve hastalığın etmeninin bu mikroorganizma olduğunu, kesinlikle ortaya koymuştu. Ruam basili, yapay besiyerinde üretilen ilk mikroorganizma oldu.

Pasteur olayı duyunca Koch'u kutladı. Koch'u destekleyen kendi bulgularını da yayınladı.

### *Bağışıklama yönteminin bulunuşu*

Pasteur birçok hastalığın mikroorganizmalardan oluştuğunu ve milyonlarca insanın da, bu hastalıklara karşı herhangi bir bağışıklama sağlama yöntemi olmadığından, acı çekip öldüklerini biliyordu. Jenner'in çiçek hastalığına karşı başarılı aşı girişimi onu çok heyecanlandırmıştı. Acaba, başka hastalıklara karşı da, böyle aşılar bulunabilir miydi?

İnsan, bir konu üzerinde, ciddi olarak uzun süre çalışırsa, mutlu bir raslantı ona yardımcı olur ve aradığı yanıtı bulur.

1879 yılında Pasteur tavuk kolerası üzerinde çalışıyordu. Bir gün, hazırladığı besiyerinde üretilen vibrionların, tavuklarda hastalık yapmak için enjekte edilmekte geç kaldığını, vibrionların eskimiş olduğunu gördü. Pasteur, yeni ve hastalık yapıcı gücü fazla (virulan) kolera vibrionu elde etmek için, bu eskimiş kültürleri (kültürleri) tavuklara şırınga etti. Ancak, vibrionlar eskidiği ve hastalık yapma güçlerini de yitirdikleri için, tavuklar hastalanmadı. Pasteur bu kez, başka yerden elde ettiği, hastalık yapma gücü yüksek virusları tavuklara şırınga etti. Şaşırarak şunu gördü: Yeni vibrion, daha önce eski vibrion şırınga etmediği tavukları öldürürken, eskimiş vibrion şırınga edilen tavuklarda bir kolera belirtisi görülmüyordu.

Pasteur için benzerliği kurmak, artık zor değildi. Eskiyen, hastalık yapma güçleri azalan vibrionların kendileri, ya da onların neden olduğu bir olay, tavukları ölümden kurtarmıştı. Nitekim, hastalık yapma gücü az olan çiçek virusları da insan bedenine verilince, insanlarda bağışıklık oluşuyordu.

Bu, insanlık tarihinde yıldızın parladığı anlardan biri idi. Pasteur, virulansı azaltılmış tavuk kolerası vibrionları, tavuklara enjekte edildiğinde, yalnız hayvanlara hiçbir zarar vermediğini görmekle kalmamış, bu hayvanlara sonradan virulansı yüksek vibrion verildiğinde, kolera olmadıklarını da saptamıştı. Bu gözlem, bağışıklamanın temel kuralını açıklamış oluyordu. Sağlam kişilere virulansı (şu ya da bu yolla) azaltılmış mikroorganizma vererek, onları bağışık kılmak.

Pasteur bu gözleminden insanlarda yararlanmak için kuduz aşısı üzerinde çalışmaya başladı ve ilk kez 7 Temmuz 1885'te, bir çocukta kuduz aşılatmasını başlattı. 13 enjeksiyondan sonra hasta kurtuldu. Ama bu aşı değil, serumdu. Daha sonraki çalışmalarında Pasteur hem bunu (enjekte edilenin serum olduğunu) açıkladı, hem de gerçek kuduz aşısını geliştirdi. 27 Aralık 1892 tarihinde, 70. yaşgünü nedeniyle, Pasteur için Sorbonne Üniversitesi'nde büyük bir tören yapıldı. Toplantıyı Fransız Bilimler Akademisi düzenliyor ve Fransız cumhurbaşkanının korumasında yapılıyordu. Toplantıya, dünyanın dört bucağından büyük bilim adamları, tanınmış devlet adamları ve politikacılar katılıyordu. Londra ve Edinburg Kraliyet Akademileri'ni de temsil etmek üzere, konuşmacı olarak Lord Lister (cerrahiye asepsi-antisepsiyi getiren kişi) görevlendirilmişti. Lord Lister Pasteur'e şöyle seslendi: "Tıp ve cerrahi bilimlerinin sizi bağrına bastığını, kendi meslektaşları saydıklarını bilgilerinize sunmak onuru bana verildi. Gerçek şudur ki, şu anda dünya yüzünde, tıp ve cerrahi bilimlerine sizinki kadar katkıda bulunabilen tek bir kişi yoktur. Siz, binlerce yıldır bulaşıcı hastalıkları örten perdeyi kaldırdınız."

Pasteur, mikrobiyoloji ve bağışıklama bilimlerine, gelmiş geçmiş tüm insanlardan daha çok hizmet vermişti.

**Pasteur, mikrobiyoloji ve bağışıklama bilimlerine, gelmiş geçmiş tüm insanlardan daha çok hizmet vermişti.**

# Bilim tarihinde Nisan

*1 Nisan*

1578: Kan dolaşımını ve kalbin pompalama işleyişini açıklayarak deneysel fizyolojide ve tıp tarihinde yeni bir dönem açan hekim **William Harvey** doğdu. Kalp ve damar fizyolojisinde binlerce yıllık karanlık dönemi sona erdiren devrimi gerçekleştirdi. Yaşamının son döneminde Londra'daki evi arandı, yıllarca biriken yazıları ve araştırmaları yok edildi.

1978: Eğitimde beş ilkenin izlenmesini isteyen eğitimci **İsmail Hakkı Baltacıoğlu** öldü. Yurtdışında eğitimini tamamladıktan sonra Darülfünun'da pedagoji profesörü oldu. Milli Eğitim bakanını arkadaşlarıyla etkileyerek Kadın Üniversitesi'nin kurulmasına önayak oldu. İş okulu anlayışını savundu. Eğitimde Kişilik, Çevre, Çalışma, Verim, Başlatma ilkelerinin temel alınmasını istedi.

*2 Nisan*

1872: Nokta ve çizgilerden oluşan telgraf abecesi aracılığı ile bir iletişim devrimini gerçekleştiren **Samuel Morse** öldü. Adı ile anılan bu buluşunu yıllarca parasızlık yüzünden açıklayamadı.

1954: Kazıbilimci **Remzi Oğuz Arık** uçak kazasında öldü. Okuma konusunda büyük çaba göstererek öğretmen oldu. Cumhuriyet döneminde kazıbilim alanında öğrenim görmeye Fransa'ya gitti. Galat kenti, Kral Mezarı ve II. Deotaryus Kitabesi'ni ortaya çıkardı. Niğde ve Ankara yakınlarındaki Hitit kentlerini buldu.

*4 Nisan*

1617: Logaritma yönteminin bulucusu matematikçi **John Napier** öldü. Orantılı sayılar anlamına gelen logaritma sözcüğünü ilk kez yazdığı kitapta kullandı. E tabanlı logaritmaya onun adı verildi. Fizikte de iki büyüklüğün birbirine oranının doğal logaritmasıyla belirlenen sayı "neper" birimi ile dile getirildi. Matematikçiliği kadar savaş araçları ile de ünlüdür. Denizdeki gemileri yakmak için dev aynalar, zırhlı savaş araçları, denizaltı ve 4 km çapında bir alanda tüm canlıları öldürebilecek güçte savaş topu projeleri yaptı.

*6 Nisan*

1928: Genlerin ve kalıtımın genel maddesi olan dezoksiribonükleik asit molekülünün çifte sarmal yapısı için benimsenen modelin yaratıcılarından **James Watson** doğdu. Genetik ve kalıtım alanında ulaşılan sonuçları ele alarak sentezleyen Watson ve Crick bu çalışmalarından dolayı 1962 yılında Nobel Fizyoloji ve Tıp Ödülü'nü bölüştüler. İkili sarmal modeli genetik bilimi için yeni geliş-

## Kan dolaşımının kaşifi William Harvey (1578-1657)

Astronomide Kopernik'in, fizikte Galileo'nun başlattığı devrimci atılımı tıpta Harvey gerçekleştirir. Kan dolaşımı üzerindeki çalışmasıyla bilim tarihine geçen Harvey, yalnız bu çalışmasıyla değil, tıp alanında yerleşik önyargıları kırmakta gösterdiği dirençle de öncü kişiliğini kanıtlamıştır. Harvey'in bilim adamı olarak büyüklüğünü iki özelliğinde bulmaktayız: 1) Gerçeğin, kökeni hangi otoriteye dayanırsa dayansın önyargılarda değil, nesnel gözlem verilerinde olduğu inancı. 2) Dini inançlardan kaynaklanmış bile olsa her türlü bağnazlığa karşı durma cesareti.

Yaşadığı dönemde büyücülük, resmi yasağa karşın, halk kesiminde yaygın bir uygulamaydı. O sırada yıkıma yol açan büyük deniz fırtınasından hükümet büyücüleri sorumlu tutmuştu. Bu gerekçe ile yakalanan bir grup savunmasız zavallı insanı ölüm cezasından Kral'ın başhekimi Harvey kurtardı. Harvey'in, doğal yıkımlarla "büyücülük" denen pratiğin bir ilişkisi olmadığına başta Kral olmak üzere yetkilileri inandırması kolay olmamıştı, kuşkusuz.

William Harvey'i bilimin öncüleri arasına yücelten başarısı neydi? Bu soruya yanıt verirken iki noktaya vurgu yapmak gerekir. İlk nokta Harvey'in titiz ve sabırlı bir gözlemci olarak verdiği örnektir. Kalbin yapı ve işleyişine ilişkin yerleşik öğreti, önyargıya dayanan hatalarla yüklüydü. Örneğin, damarlardaki kanın maviye çalması, arterlerdeki kanın ise açık kırmızı olması iki ayrı sistem olarak algılanmıştı. Ancak kanın bir sistemden diğerine nasıl geçtiği bir sorundu. Galen ve onu izleyenler geçişi, septum'un (kalbi ortadan ikiye bölen dikey duvarın) ince gözenekli bir doku olduğu varsayımıyla açıklamışlardı. Oysa septum hiçbir sızıntıya elvermeyen katı bir yapıya sahiptir. Düzeltilmesi gereken bir başka hata da, kanın akışını sağlamak için kalple birlikte arterlerin de genleştiği inancıydı.

Değineceğimiz ikinci nokta, Harvey'in inceleme yöntemidir. Hayvanları canlı olarak incelemeyi ilk kez Harvey denemiştir. Göğüslerini açarak kalbin atışını doğrudan gözlemliyordu. Kalp değişimli olarak atan ve duran bir işleyiş içindeydi. Eline aldığında kalbin gene nöbetleşe sertleşip gevşediğini duyumsuyor; serleştiğinde organın kasılıp solgunlaştığını, gevşediğinde genişleyip kırmızılaştığını görüyordu. Gözlemleri sonucu şöyle bir yargıya ulaştı: Kalp "içi boşluk" pompa gibi çalışan bir kastır; öyle ki, eyleme geçtiğinde iç boşluğu daralmakta ve kan dışa yönelik akışa geçmektedir; gevşediğinde ise tam tersine kan genişleyen iç boşluğa dönmektedir.

Kalbin kasılmasıyla atar damarların kan taşıma dışında nabız atışı da verdiğini belirleyen Harvey, taşınan kanın miktarını da saptama yoluna gitti. Kalbin her atışında yaklaşık 30 gram kan pompaladığını hesapladı (Bu, dakikada 72 vuruş olduğuna göre bir dakikada yaklaşık 5 litre, bir günde 6200 litre demektir). Şaşırtıcı bulduğu bu bulguyu Harvey açıklamadan duramazdı. Bu kadar çok kanın pompalanması ancak çevrimsel bir akışla olasıydı. Öyleyse, kan dolaşımı hipotezi açıklayıcı tek seçenekti onun için. Bu açıklamada kalbin çalışması, her türlü gizemli güçlerden uzak, salt mekanik bir işleyiş olarak algılanmıştır (Kan dolaşımı hipotezinin olgusal olarak doğrulanması mikroskopun icadını bekler. İtalyan bilgini Malpighi 1661'de mikroskopla kurbağa akciğerinde, atar damarlarla toplar damarların, kılcal damarlar aracılığıyla birbirine bağlı olduğunu saptar).

*(Cemal Yıldırım'ın TÜBİTAK Yayınları'ndan çıkan "Bilimin Öncüleri" adlı kitabından özetlenmiştir.)*

# Bilimi bağnazlığın elinden kurtarma savaşı veren bir düşünür: Francis Bacon (1561-1626)

Bacon dar anlamda bir bilim insanı olmaktan çok, kendisine özgü yaklaşımıyla bir bilim yorumcusu, öngördüğü bilgi dünyasını kurma misyonuyla tabuları kırma savaşımı veren bir düşünürdü. İçine doğduğu dünya, çelişkilerle dolu bir dönemden geçmekteydi: Bir yanda insanoğlunun yeni keşiflerle bilinmeyene açıldığı, bilgi arayışına girdiği; öte yanda büyü, fal türünden aldatıcı uygulamaların yaygınlık kazandığı, kilise buyruğuna ters düşenlerin yakıldığı bir dönem! Rönesansla birlikte sanatta belirginlik kazanan coşkulu atılım, 16. yüzyılda doğayı anlama, olup bitenleri açıklama arayışına dönüşmüştür. Bacon'ın bu dönüşümü yorumlama ve yönlendirme tutkusu, aydınlanma çağını henüz yakalayamamış toplumlar için bugün de geçerli bir örnektir.

Deneyimci (ampirik) felsefenin öncüsü olan Bacon, temelde somut sorunlara ağırlık veren pragmatist bir düşünürdü. İnsanlığın mutlu ve aydınlık geleceğine ilişkin, biraz ütopik ve iyimser bir beklentisi vardı. Ona göre, bu geleceğin başlıca güç kaynağı güvenilir bilgiydi. İlerlemeyi tıkayan tek engel, "idolamentis" dediği yerleşik tabulardı. Öncelikle aklı teolojinin tutsaklığından kurtarmak, kapıları deneysel araştırmalara açmak gerekiyordu. Bacon, militan bir tutum içindeydi; yaşamını, tasımsal argümanlarını laf cambazlığı saydığı skolastik "bilginlerin" yetkisini kırmaya adamıştı.

Bacon'un önerdiği bilim, seçkin kişilerin bireysel etkinliği olmaktan çok, örgün, kurumsal nitelikte bir girişimdi. Bunun için tüm dillerde yazılmış değerli kitapları da içine alan zengin bir kitaplık, geniş botanik ve hayvanat bahçeleri, görkemli bir müze ve her türlü deneye yeterli büyük bir laboratuvar kurulmalıydı. Doğanın gizlerinin çözülmesi ve özlenen uygar dünyanın kurulması, ancak bu kuruluşlardan oluşan kompleks bir bilim merkeziyle gerçekleştirilebilirdi. Bacon, seçkin bilim insanlarını bünyesinde toplayan Kraliyet Bilim Akademisi'ni (The Royal Society) de bu amaçla kurmuştu.

Bacon, bilimin önemini vurgulamakla kalmamış, bilimsel yöntemi açıklama işini de üstlenmişti. Doğayı tanımak, doğa güçlerini denetim altına alma yolunda istenen sonucu verecek yöntemi belirlemek, başlıca amaçlarından biriydi. O'na göre gözlem ve deney, bilimsel araştırmanın asıl özellikleriydi. Olgusal verileri toplayarak bunları belli bir düzen içinde işlemek dışında, doğayı tanımanın bir yolu yoktu. Skolastik yaklaşımda olduğu gibi, doğruluğu sorgulanmaz bir takım peşin ilkelerden tümdengelimle olguları açıklamaya çalışmak kısır bir çabaydı. Doğru olan yöntem, özlem veya deneyle olguları saptamak, toplanan verilerden indüksiyonla genellemelere gitmek, ulaşılan genellemelerden en kapsamlı olanları aksiyom (öncül ilke) olarak seçmekti. Tümdengelim (dedüksiyon), ancak bu aşamadan sonra yararlı olabilirdi.

Bacon, yöntem anlayışını ilginç bir benzetmeyle ortaya şu şekilde koymuştur: "Bilim insanı ne ağını içinden çekerek ören örümcek gibi, ne de çevreden topladığıyla yetinen karınca gibi davranmalıdır. Bilim insanı topladığını işleyen, düzenleyen bal arısı gibi yapıcı bir etkinlik içinde olmalıdır."

Bacon, deneysel bilimin inançlı bir savunucusu, bilimsel yöntem bilincini ön plana çıkaran bir öncüydü. Ne var ki, onun kendi yaşam dönemindeki bilimsel çalışmaları yeterince izlediği söylenemez. Kepler'in ortaya koyduğu doğrulayıcı sonuçlara karşın, Kopernik dizgesini içine sindirememesi, üzerinde durulacak bir noktadır. Çağdaşı Galile'nin, deneyle matematiği birleştirerek bilimsel yönteme kazandırdığı yeni kimliğin farkına varmamış olması da ilginçtir. Aynı şekilde, modern anatominin öncüsü Vesalius'un çalışmasına gereken ilgiyi göstermediği gibi, kendi hekimi Harvey'in, kan dolaşımına ilişkin buluşlarını da bir bakıma görmezlikten gelmiştir.

Değindiğimiz tüm yetersizliklerine karşın, Bacon'un bilimsel gelişme için gerekli ortamın hazırlanmasında oynadığı büyük rolün önemi tartışılmaz. Unutmamak gerekir ki, Bacon bir bilim insanı olmaktan çok, bilimi bağnazlığın tekelinden kurtarma savaşı veren bir düşünürdü. Bilimin daha sonra ki gelişmeleri üzerindeki etkisi, bu gelişmelerin uygar yaşama yönelik kazanımlarına ilişkin öngörüleri gözönüne alınacak olursa, Bacon daima övgüyle anılacaktır.

*(Cemal Yıldırım'ın TÜBİTAK Yayınları'ndan çıkan "Bilimin Öncüleri" adlı kitabından özetlenmiştir.)*

melere kapı açtı.

*7 Nisan*

1921: Fizikçi **Feza Gürsey** doğdu. Yurtdışında edindiği deneyim ve bilgiyi Türkiye'ye taşımaya çalıştı. Yurtdışında akademik gelişmeleri ve çalışmaları izlemek için izin alamadığından istifa edip Yale Üniversitesi'nde akademik çalışmalarını sürdürdü. Simetri grupları ve lineer olmayan sigma modelleri konusunda uluslararası düzeyde ses getiren çalışmalar yürüttü.

*9 Nisan*

1626: İngiliz düşünür **Bacon** öldü. Saray çevresinde yetişti. 16 yaşında Fransa'da elçilikte görevlendirildi. Yaşadığı çağda gerçekçiliğe en çok yaklaşan aydın oldu. Kendisinden sonraki kuşağı da etkiledi. Felsefede "tümdengelim" yöntemi yerine "tümevarım" anlayışını öne çıkardı. Dogmanın yerine deneyi önerdi. Denemeleri hâlâ büyük bir zevkle okunmaktadır. *Yeni Atlantis* adlı ütopik yapıtı aklın, bilimin, sanatın ve aydınlığın egemen olduğu bir toplumu anlatır.

*10 Nisan*

1640: Din bağnazlığının kurbanı **Uriel Acosta** yaşamına kendi eliyle son verdi. Ruhun ölümsüzlüğü safsatasına karşı çıktı. Kilise, yayınladığı kitabını başka yapıtları ile birlikte toplatıp yaktırdı ve O'nu aforoz etti. Tüm dinlerin insanın düşüncesinden doğduğuna ilişkin düşünceleri ile şimşekleri üzerine çekti. Yahudiliğe geri dönmek istedi. Sinagog'da itiraflarda bulundu. 39 kamçı cezası ardından yere yatırıldı, tüm cemaat üzerinden yürütüldü. Bu olaydan sonra geri geldiği evinde öz yaşam öyküsünü yazarak intihar etti.

*11 Nisan*

1775: Kendi adıyla anılan sinir sistemi hastalığını tanımlayan hekim **James Parkinson** doğdu. Eczacılık ve kimyagerlik ile de uğraştı. 1817 yılında yazdığı bir kitapçıkta tanımladığı ve "Titremeli Felç" adını verdiği hastalık kendi adıyla anıldı.

*12 Nisan*

1961: **Yuri Gagarin** ilk uzay uçuşunda yer alan insan oldu. Jules Verne'in

ütopyası gerçekleşti. Yerçekiminin gücünü aşma, uçma ve dünyayı kuşatan uzaya açılma yönünde tarihi adım gerçekleşti. Gagarin, Orient Uzay Aracı ile uzaya açıldı. 108 dakika boyunca dünyanın etrafını döndü.

1972: *Tanrıların Vatanı Anadolu* yapıtını yazan kazıbilim yazarı **C. W. Ceram** öldü. Asıl adı Kurt W. Marek'ti. Naziler yazı yazmasını yasakladı. Ceram takma adıyla yazdığı *Tanrılar-Mezarlar ve Bilginler* adlı kitabı dünya çapında beğeni kazandı. Kazıbilimin romanlarını yazdı. Yapıtları kazıbilimin toplumda beğeni kazanmasına neden oldu.

### *13 Nisan*

1885: Marksist estetik kuramcısı **G. Lukacs** doğdu. Bir süre kültür bakanlığı yaptı. İnsanın kapitalist toplumda yabancılaşmasına, eşyalaşmasına karşı savaşırken altyapı ve üstyapı sorunlarına diyalektik çözümü önerdi. Biçimle öz arasındaki ilişkiye önem verdi. Marksist kuramın göz ardı edilen hümanist yönünün öne çıkması için çalıştı.

### *14 Nisan*

1892: Kazıbilimsel bulguları toplumsal ve iktisadi koşullar içinde ele alan yöntemi geliştiren kazıbilimci tarihçi **Gordon Childe** doğdu. Childe olayları bağlı bulundukları toplumsal ve iktisadi koşullardan bağımsız ele alan kazıbilim ve tarih anlayışına "posta pulu kazıbilimi" adını verdi. Bulguların "tarihsel bütünlük" ve "tarihsel gelişim" içinde incelenmesi gerektiğine inandı. Kazıbilimcilerin ve doğabilimcilerinin elde ettiği verileri birleştiren bir yol izledi. İlkel ve gelişmekte olan toplumların hukuksal, politik, dini, iktisadi, toplumsal yönlerini inceledi; antropoloji, jeoloji, biyoloji, paleontoloji ile ilişkilerini kurdu. *Kendini Yaratan İnsan* adlı kitabı Varlık Yayınları, *Tarihte Neler Oldu* adlı yapıtı Alan Yayınları arasında çıktı.

### *15 Nisan*

1922: İnsülin bulundu. Kanadalı iki bilimadamı **Frederick G. Banting** ve **Charles H. Best**'in buluşu şeker hastalığına karşı bir devrim oldu.

1931: Türk Tarih Kurumu kuruldu. Türk Ocakları Türk Tarih Heyeti adı altında yürütülen çalışmaların bağımsız bir kurum olarak çalışması yolundaki Atatürk'ün önerisi ile 12 Nisan'da 16 kişilik bir kurul oluşturuldu. Hasan Cemil Çambel'in İçişleri Bakanlığı'na dilekçe verdi. Bakanlık 15 Nisan 1931 tarihinde Türk Tarihi Tetkik Cemiyeti'nin kuruluşunu onayladı. 12 Eylül yönetimi TTK ve TDK'nin özerk yapısını yok etti. Her iki kurum Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu içine alınarak bürokratik bir büro haline dönüştürüldü.

## Merhaba Halikarnas Balıkçısı

**Günseli Tamkoç**

Halikarnas Balıkçısı diye bilinen Cevat Şakir Kabaağaçlı, 17 Nisan 1890 yılında dünyaya gelmiş ve yaşamının en uzun dönemini Bodrum'da geçirmiştir. Bodrum'u yalnız Türkiye'nin değil, neredeyse tüm dünyanın kalbine yerleştiren yazar, öğretmen, bahçıvan, balıkçı Kabaağaçlı; Bodrum yarımadasının her köşesinde, elleriyle ektiği tohumlardan gelişmiş ağaçlarla anılır. "Merhaba" sözcüğünde de onun çok sık hatırlanmasında önemli bir yeri vardır.

Bodrumlu İlknur Hatice Önal öğretmen tarafından yazılan Kültür Bakanlığının yeni (1997) yayımladığı *Halikarnas Balıkçısı* başlıklı kitapta "merhaba"yı şöyle anlatıyor: "Onun bu kayalığın en ucundaki bir kayanın üstüne çıkarak karşısından uzanan engin denize 'Merhaba Akdeniz!' diye seslendiği bir ünlü merhabası vardır... Ona göre 'can ve gönülden bir merhaba çekildiği zaman insan bir ferahlık duyar'.

Halikarnas Balıkçısı olarak pek çok öykü roman, inceleme, deneme türlerinde yapıtlar bırakmış olan Kabaağaçlı'yı en iyi tanıtan yapıtı *Mavi Sürgün*'dür. *Anadolu Efsaneleri, Anadolu Tanrıları, Altıncı Kıta, Akdeniz, Sonsuzluk, Sessiz Büyü, Hey Koca Kurt* gibi yapıtları ile inceleme ve fikir yazıları ile de anılmaya değer bir yazar olduğunu kanıtlamıştır. Hatice Önal bu konuda şöyle diyor: "Anadolu tarihinin ilginç ve gizli kalmış yönlerini ayrıntılı bir tarzda anlatmakla Yunan uygarlığına karşı Anadolu uygarlığını savunmuştur".

Yaşamının 25 yılını geçirdiği Bodrum'da Balıkçının geride bıraktığı anılarının en değerli ve en güzelleri kuşkusuz, elleriyle diktiği ağaçlardır. Kentin en güzel gölgeli meydanındaki iki heybetli öküliptüs, Balıkçı'nın adını yaşatan iki canlı anıttır.

Bedri Rahmi Eyüpoğlu, Balıkçı hakkında şu değerlendirmeyi yapıyor: "Bu büyük sanatçının bize en büyük armağanı üzerinde yaşadığımız toprağı sevdirmek ve o toprak üzerinde yaşamış olan tüm uygarlıkları benimsetmek oldu."

Ağaç, çiçek, insan ve deniz sevdalısı Cevat Şakir Kabaağaçlı, Bodrum topraklarında yatıyor. Mezarının üstünde sade, görkemsiz bir taşı var, ama o Bodrumluların gönlünde ve yinelenen her "merhaba"da...

### *17 Nisan*

1886: Anadolu uygarlıklarına bütüncü bir anlayışla sahip çıkma konusunda öncülük eden **Halikarnas Balıkçısı** doğdu. Asıl adı Cevat Şakir Kabaağaçlı'dır. Babası Şakir Paşa'yı öldürdü. Hapisten çıktıktan sonra Serteller'in *Resimli Haftası*'na katıldı. 13 Nisan 1925 tarihli sayısında çıkan *Hapishanede İdam Mahkumu Olanlar Bile Bile Nasıl Ölüme Gider* adlı öyküsünde asker kaçaklarını koruduğu savı ile yargılandı. Zekeriya Sertel, Sinop; Cevat Şakir Bodrum Kalesi'ne hapsedildi. Cevat Şakir burada yeniden doğdu. Halikarnas Balıkçısı olarak Anadolu Uygarlıkları, mitolojisi üzerine önemli yapıtlar yazdı. Türkiye'nin deniz kültürüne ilişkin ilk romanlarını yazdı.

1899: Türkolog, dilbilimci **Ahmet Caferoğlu** doğdu. Eğitimini Sovyetler'de yaptı. Türkiye'ye geldi. İÜ Edebiyat Fakültesi Türkoloji Bölümü'nde çalıştı. Hazırladığı Uygur Sözlüğü, alanında klasik bir başvuru kaynağı oldu. Anadolu'daki ağız derlemelerini tamamladı.

### *18 Nisan*

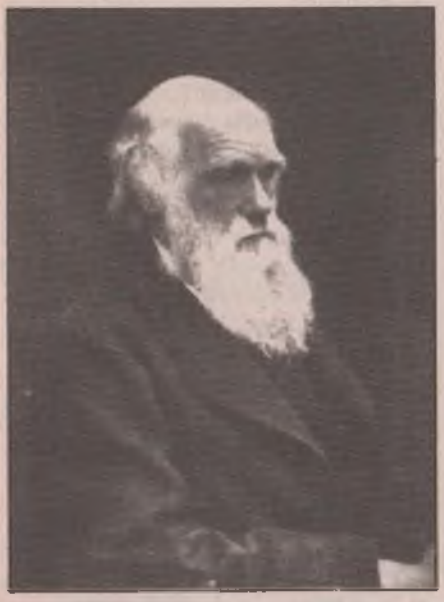
1802: Türkler'in ortak bir atadan kaynaklandığını, istençleri doğrultusunda evrimleştiğini savunan Darwin'in dedesi **Erasmus Darwin** öldü. Doğa Felsefesi ve evrim kuramı konusunda şiir ve düz yazılar da yazan Erasmus, torunu Charles Darwin'i etkiledi. Torununun bi-

limsel çalışmalarının yankıları ile, önceleri önemsenmeyen çalışmaları yeniden ele alındı.

1905: Kamu hukuku ve siyasal bilim alanında önemli çalışmalara imza atan **Yavuz Abadan**, Kırım'da doğdu. Ailesi ile Eskişehir'e göçtü. Hukuk Fakültesi'ni bitirdi. Eşi Nermin Abadan Unat ile birlikte demokrasi karşıtı temel hak ve özgürlükleri kısıtlayıcı yasalar ve yasa tasarılarına karşı savaşım verdi. Demokrasi, sosyal hukuk devleti ilkelerinin savunucusu olduğu kadar öğreticisi ve yapıcısı oldu.

1955: İnsanlık tarihinin en ünlü bilim insanı **Einstein** öldü. Görelilik kuramı ile Newton'dan sonra fizik alanında en köklü devrimi gerçekleştirdi.

### *19 Nisan*



Charles Darwin

1882: **Darwin** öldü. Tıp öğrenimini yarıda bıraktı. Ailesinin yüzkarası olarak dini eğitime gönderildi. Botanikçi John Stevens Henslow, Darwin'deki doğa bilimlerine olan düşkünlüğü yönlendirdi ve ünlü gezisine çıkmasına olanak hazırladı. Gezi sonunda ulaştığı sonuçları yayımlamak için 21 yıl bekledi. Binlerce yıl yaradılış masalları ile süren bağnazlığı tahtından eden kuramını açıkladığında, tepkiler kadar çeşitli ülkelerden destek de gördü.

1906: **Pierre Curie** at arabasının altında kalarak öldü.

### *21 Nisan*

1864: Yeni bir liberal yaklaşım yaratmaya çalışan toplumbilimci **Max Weber** doğdu. Bireysel özgürlüklerin ve anayasacı demokrasinin savunuculuğunu yaptı.

### *22 Nisan*

Immanuel Kant

1724: Alman filozof **Immanuel Kant** doğdu.

1870: Materyalist düşünün çağdaş kuramcısı ve uygulayıcısı **Lenin** doğdu. Asıl adı Vladamir İlyiç Ulyanov'dur. *Komünist Manifesto*'yu Rusça'ya çevirdi. Hapis ve sürgün yıllarında Krupskaya ile evlendi. Sosyalist politikaya Emperyalizm terimini kazandırdı. *Felsefe Defterleri*, *Materyalizm ve Ampriokritizm* adlı kitapları ile bilim ve düşün dünyasına yeni yorumlar getirdi. Adı Marx, Engels ile birlikte söylenmeye başlandı. 1917 Sovyet Devrimi'ne önderlik etti. İlk sosyalist devlet başkanı oldu. Parti, örgütlenme, devrim, iktidar konularında önemli yapıtlar yazdı.

Lenin Stalin'le birlikte.

### *23 Nisan*

1858: Enerjinin sürekli olmayıp temel bir büyüklüğün katları biçiminde kesikli olduğunu savladığı kuvantum kuramı ile fizikte devrim yaratan **Max Planck** doğdu. Atomu tüm doğa olgularına yayan kuvantum kuramının kurucusu, fizikçi Max Planck, Hitler'e karşı savaşan oğlunun idam edilmesine tanık oldu. Evi ve çalışma notları, belgeleri yakıldı. Bilimsel felsefeye de katkıları büyük olan kuvantum kuramı, 20. yüzyıl fiziğinin yönelimi açısından bir devrim oldu. Fiziğin modern ve klasik dönemlerinin ayrımı olarak nitelendirilen bu çalışmadan dolayı Planck'a Nobel Ödülü verildi.

### *25 Nisan*

1580: İstanbul Gözlemevi'ni uğursuzluk getirecek diye fetva verip yaktıran **Şeyhülislam Ahmed Şemsettin** öldü.

1874: Telsizin babası **Marconi** doğdu.

Guglielmo Marconi

Küçük yaşta fiziğe duyduğu ilgi onu yönlendirdi. Bologna Üniversitesi'ndeyken yüzlerce metre uzağa haber iletmeyi başardı. Ancak İtalyan hükümeti ilgi göstermedi. İngiltere'ye gitti. Önce 5 km uzaklıktaki bir yerle bağlantı kurdu. Ardından Manş Denizi'ni aşan yayım ile iletişim çağının perdelerini araladı.

### *26 Nisan*

1711: Din konusunda yazdığı kitabın ölümünden sonra yayınlanmasını isteyen tarihçi, düşünür **Hume** doğdu. Kilise karşıtlığı yüzünden yıllarca düzenli bir akademik görev alması engellendi. Bilgi edinmek için deneyden yola çıkılması gerektiğini savundu. Başta Kant olmak üzere kendisinden sonra pek çok düşünürü ve ekonomist Adam Smith'i etkiledi.

1986: Çernobil patladı. Yeryüzünde insanın eliyle yarattığı en büyük felaketlerden biridir. Gizlenmek istendi. Olay üç gün sonra kendi reaktöründen sızıntı kuşkusu duyan İsveç'in açıklamaları ile dünyaya duyuruldu. Haber dünyaya yayıldığında, radyasyon yüklü bulutlar dünyayı bir kaç kez dolanmıştı. Reaktörü gömmek için gönderilen insanlar ilaç sıkılmış sinekler gibi öldü. Birçok kişi de eriyen kurşundan zehirlenerek öldü. Etkilenen 7 milyon insanın 4 milyonu tedavi edilemez bir durumda ölümü gözlüyor. Türkiye'de de Çernobil'in patladığında halka yalan söyleyen yöneticiler yıllar sonra itiraflarda bulunurken, radyasyonlu fındıklar yedirildi ve çaylar içirildi. Çernobil felaketinin karşısında susmayan bilim insanları Prof. Dr. İnci ve Ali Gökmen uğradıkları hakareti yargı yolu ile mahkum etti.

### *27 Nisan*

1521: **Macellan** Filipinler'de öldü. Dünyanın yuvarlak olduğunu kanıtlayacak gezileri gerçekleştirdi. İspanyol imparatoru, Macellan'a üzerinde "benim çevremi ilk kez sen dolaştın" yazan bir küreyi armağan etti.

# Sofi'nin Dünyası ya da Batı Felsefesinin Tarihçesi

İlk basımı 1991 yılında Oslo (Norveç)'da yapılan, Türkçe'ye 1995'te çevrilen *Sofi'nin Dünyası*'nın güncelliğini yitirmemiş, kolay kolay da yitirmeyecek bir yapıt olduğunu düşünüyorum. Ayrıca, yayınlandığı yıldan bu yana aralarında Korece, Rusya, Japonca, Arapça gbi diller de olmak üzere kırka yakın dile çevrilmiş olan ve yayınlandığı her ülkede en çok satan kitap olma başarısını elde eden bu yapıttan ülkemizde ne kadar sıkça sözü edilirse, o kadar yararlı olacağına inanmaktayım.

(Jostein Gaarder, *Sofi'nin Dünyası*, Norveççe'den çev. Gülay Kutal, Pan Yayıncılık, Gri Dizisi, 1. Baskı 1995, 8. Baskı 1996.)

Çünkü Norveçli bir felsefe öğretmenin kaleme aldığı bu yapıtın özünü, gençlere yönelik bilimsel eğitim niteliği oluşturmaktadır. Ayrıca bu nitelik onun, bir bilgi deposu olmasından ya da genç beyinlere ezberlemeleri gereken dogmatik bilgi aktarımı yapmasından kaynaklanmamaktadır. Gerçi *Sofi'nin Dünyası* gerçekten de bir bilgi deposudur; geçmişten bugüne Batı dünyasının somut düşünce temelini oluşturan felsefe dizgelerinin tarihi/kronolojik bir dökümünü verir. Ama bir roman kurgusu içinde ve güncel olaylar dizisi çerçevesinde akıcı bir dille yazılan yapıt, bir yandan okuyucuyu 'düşünmeye' yönlendirirken öte yandan kişiyi çevreleyen 'dünya ya da olaylar çemberi/örgüsü' konusunda nasıl düşüneceğini ya da düşünmesi gerektiğini anlatır. Ona düşünmenin yollarını öğretir.

Öyle ki okur, romanın başkişisi olan küçük kızın başından geçen gündelik, yaşamsal olayları izlerken, kızla birlikte 'an'ın ya da varlığın varoluşunun, dahası varoluşumuzun izlerini de sürer, nedenlerini sorgulamaya yönelir. Anlatılan serüven yanar-döner bir ayna gibidir: Bu ayna günlük olanı, olaylar dizisini aydınlatır, ya güncelliğin gelmişini, geleceğini sorgular. Bir bakıma 'an'ın geçmişsiz ve geleceksiz varolamayacağını, onun geçmiş ve gelecek arasında kurulu bir köprü olduğunu, eğer yaşadıklarımızın anlamını bilmek istiyorsak bu köprünün nasıl kurulduğunu öğrenmemiz gerektiğini vurgular. Küçük kızın, kendisini kuşatan olaylar dizisinin ardındaki gizleri çözmeye çabalayışı onu da, bizi de, bugünümüzü oluşturan yaşamsal koşulların nedenlerini araştırmaya çeker: Yaşantıları 'an'ın simgesel biçimde ters yüz edilişi, gerek yapıtın başkişisinin, gerekse bizim zaman dışına çıkmamızı ve kendimizi insanlığın düşünme ve bulgulama evreleri içinde bulmamızı sağlar. Bu arada bütün felsefe dizgelerinin anlaşılabilir bir dille anlatılması çocuğun da, bizim de onları kavramamıza yol açar. Böylelikle bugün içinde yaşadığımız dünya ve kendimiz konusunda düşünmeye başlarız. İşte kanımca yapıtın başarısının gizi de buradadır: Felsefe dizgelerini 'anlaşılabilir' biçimde anlatabilmesinin ötesinde, kişinin dünya ya da varoluş üstüne 'düşünme' yetisini geliştirebilmesini sağlamak.

Bugüne dek bu yapıtla ilgili olarak ülkemizde yayınlanan az sayıdaki yazıda onun bu yönüne değinilip değinilmediğini bilemem. Oysa her ülkede her geçen gün insanların geçmişe göre biraz daha 'düşünmemeye' itildiği günümüz dünyasında, onları 'kimsin' sorusunu sorgulamaya çeken *Sofi'nin Dünyası*'nın gerçek değerini bu yönünde aramak boşuna bir çaba sayılamaz. Bugünün insanı, eğitiminden yaşamına salt gündelik yaşamını kurtarma amacına yönlendiriliyor. Dahası felsefe yapmanın yüzyılımızla birlikte bittiği kuramsal fiziğin bile sonuna gelindiği varlık-yokluk sorgulamalarının metafiziğe gömüldüğü türünden düşüncelerle koşullanmakta... Teknolojinin ve medyanın elinde makineleşerek robotlaşan bu 'çağdaş insan' örneğinin, varlık-yokluk sorununa ayıracak ne zamanı ne isteği ne de bilgisi var. Dahası bunu gereksiz buluyor. Oysa varlık-yokluk sorunu, çağımız insanının önünde geçmişe göre çok daha artan bir çözümsüzlükle durmaktadır. Varoluşun gizleri, tüketimin elinde yok olmaya yüz tutan dünyaya karşı irdelenmeyi bekleyen en önemli sorun olarak ve ivedilikle dikilmektedir bugün insanlığın önünde; insan artık geçmişinden de daha baskın bir biçimde 'kimsin' sorusuna yanıt aramak zorunluluğuyla karşı karşıyadır. İşte *Sofi'nin Dünyası* bu karşı konulamaz gerçeğin ağırlığına parmak basmakta, dikkat çekmektedir. Bunu da, bu gerçeğin karamsar ağırlığını hiç güçleştirmeden, tersine yarının yetişkinleri gençlere neşeli bir biçimde, iyimserlik içinde vermeyi başarmaktadır.

Günümüz gençliği için başyapıt sayılacak *Sofi'nin Dünyası*'nın kesinlikle gündemden düşmemesi gerektiğine inanmaktayım. Yapıtın son sayfalarından küçük bir alıntıyla yazımı noktalıyorum:

"- Bu yaşayan bir gezegen, biliyorsun...

- 'Satır aralarında' başka bir şeyler olabileceğini yazmıştın bir seferinde, öyle değil mi?

- Yazmış mıydım?

- Belki bahçede de 'satır aralarında' başka bir şeyler vardır?

- Doğa sırlarla doludur elbette. Ama biz şimdi yıldızlardan bahsediyoruz.

- Birazdan suda da yıldızlar olur.

- Küçükken fosfora böyle derdin. Bir bakıma haklıydın da. Çünkü fosfor da, diğer tüm maddeler de bir zamanlar tek bir yıldızın parçasıydı.

- Bizler de mi?

- Evet, bizler de yıldız tozuyuz.

- Güzel bir laf bu." (s. 577)

# Siyanürlü Altın mı? Çevrecilik mi?

S. Sırrı Şenuslu'nun derlediği bu yapıt, Bergama'ya ve Bergamalılar'a adanmış. Bergama'da siyanürlü altın aranması konusunda basında yer alan çeşitli yazıların bir araya getirildiği yapıt *17 Köyün Kitabesi* adlı ve 'Bergamalılar' imzalı bir önsözle başlıyor. "Bizi doğal görüntülerimizle koruyun, çevremizi kirletmeyin, toprağımızı tahrip etmeyin ki sizlerden sonra gelen nesillere de ulaşalım" çağrısını yapan S. Sırrı Şenuslu, antik Bergama yakınlarında çokuluslu Eurogold şirketinin siyanürle altın çıkarma projesine karşı gerçekleştirilen protesto eylemlerini dile getiren yazıları kitaplaştırarak kamuoyuna sunmakta. Kitabın sonuna ayrıca, Berga-

S. Sırrı Şenuslu, *Siyanürlü Altın mı? Çevrecilik mi?*, Nesil Basım Yayın, Ağustos 1997.

ma halkının siyanürle altın çıkarımına karşı gerçekleştirdiği direniş hareketlerini belgeleyen fotoğraflar eklenmiş. Ülkemiz adına önemli bir çalışma.

## Dünya Mirası İstanbul

(Mustafa Izberk, *Dünya Mirası İstanbul*, Yazılar Kitabı, Anahtar Kitaplar Yayınevi, 1. Baskı, Ocak 1998.)

Alıbaşlığı "Bir Uygarlık Soykırımı" olan *Dünya Mirası İstanbul*, mimar, karikatürcü, yazar Mustafa İzberk'in, 1985'ten bu yana hızlanarak talan edilmekte olan İstanbul'un doğal değerlerinin ve uygarlıklar mirasının savunusuna adadığı bir yapıtıdır. Yazar kitabında, kentçilikle mizahı birleştirerek kent eleştirisi yapmaktadır.

## Stephen Hawking'in Evreni

Çağımızın en büyük kuramsal fizikçisi S. Hawking'in yaşamı ve çalışmalarını konu edinen bir yapıt. Kitabın yazarı John Bosloughyürüyemeyen ve konuşamayan Hawking hakkında, "Hawking'in aklı, onun en güçlü silahıdır. O aynı zamanda onun işi, oyunu, dinlencesi, eğlencesi ve hayatıdır da. Tekerlekli sandalyesi, o aklın en büyük uğraşında (içinde yaşadığımız evren nasıl oluştu, nasıl işliyor ve nasıl sona erecek?) özel bir üstünlük aracı oluyor. Tümüyle akılsal bir kişi olan Hawking, serbest bırakıldığında durmak bilmeyen insan aklının, evrenin tüm niteliklerini anlamaya nasıl yetenekli olduğunu gösterdi" diyor. (s. 3)

(John Bosloughh, *Stephen Hawking'in Evreni*, Türkçesi Osman Bahadır, Sarmal Yayınevi, 1. Baskı.)

## Bergama'dan Bodrum'a sevgilerle

Ege kıyılarımızın güzel beldeleri, yerli ve yabancı turistlerin hayranlıkla gezdikleri tarih ve kültür yuvaları Bergama ve Bodrum'u tarihi bilgilere uygun olarak anlatan önemli belgesel yapıt niteliğinde, *Bergama'dan Bodrum'a Sevgilerle ...*

Ülkemiz toprağının geçmişinde, kuruluşu Ege Uygarlığı'nın başlangıç söylencelerine karışacak kadar eski olan Bergama'yı ve onun küçük kardeşi Bodrum'u dünü ve bugünüyle tanıtan yapıtı, S. Sırrı Şenuslu kaleme almış. Kendisi de İzmir Bergama doğumlu olan ve şu anda deterjan sektöründe üst düzey danışman olarak çalışan yazar, yapıtının önsözünde: "Eğer yaşanmış ve mitolojik olayları bir tarih tünelinde gezerek izlemek, düşünce süzgecinden geçirmek istiyorsanız bu kitapla kısa bir yolculuğu çıkabilirsiniz" diyor (s. 7). Yapıt ayrıca: "Ben olaylara tarihçi ve araştırmacı gözüyle bakmadım" (s. 8) diyen yazarın bu değerlendirmesinin aksine, yarınlara ve gelecek kuşaklara ülkemizin geçmişinden tanıklar aktaracak kalıcı bir tarih araştırması. Yine kanımca bu güzel yapıtın tek eksiği, Bergama ve Bodrum'un coğrafyadaki (harita) yerini gösteren tek bir resme ya da tanıtıcı fotoğraflara yer verilmemiş olması: Gençler adına...

S. Sırrı Şenuslu, *Bergama'dan Bodrum'a Sevgilerle*, Nesil Basım Yayın, I. Baskı, Aralık 1996.

## Bozkırın Eğitim Abideleri

17 Nisan 1940 yılında açılan ve Anadolu'nun bozkırının bağrında eşsiz 'Eğitim Anıtları' olarak yükselen Köy Enstitüleri konusunda, rakamsal bilgiler de içeren bir inceleme-araştırma yapıtı. Kendisi de Köy Enstitüsü çıkışlı (Düziçi Köy Enstitüsü) bir öğretmen olan Turan Altuntaş'ın kaleme aldığı yapıt, bir yandan enstitülerin tarihçesini verirken öte yandan bu okulların işlevi ve yararları üstünde duruyor ve "Türk ulusunun aydınlanma çağının öncüsü, köye giden aydınlık yolu" olarak nitelediği bu eğitim yuvalarının, sürmeleri durumunda edinilecek kazançlara değinerek kapatılma nedenlerini de irdeliyor.

(Turan Altuntaş, *Bozkırın Eğitim Abideleri*, Deneme, Özgün Yayıncılık, Adana, 1. Baskı, Ocak 1998.)

## Osmanlı Bankasının Arşivinde Tarihten İzler

Osmanlı Bankası ile Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı arasında imzalanan proje anlaşmasına göre, Tarih Vakfı; Osmanlı Bankası'nın tarihi sermayesini ortaya koymak ve çeşitli ürünlerle sergilemek görevini üstlenmiş. İşte tarihçi Edhem Eldem'in hazırladığı *135 Yılık Bir Hazine/ Osmanlı Bankası Arşivinde Tarihten İzler* başlıklı çalışma bu projenin ürünlerinden biri. Bu projenin en iddialı ve uzun vadeli unsuru Banka'nın arşivinin düzenlenmesi. *Osmanlı Bankası Arşivinde Tarihten İzler* başlıklı kitap bu girişimin bir yansıması. Çalışma, "tematik bir yaklaşımla, Osmanlı Bankası'nı ve arşivini merkez alan, kurumun çeşitli işlev ve yönlerinden yararlanarak tarih içinde yapılan bir gezinti" olarak düşünülmeli diyor Edhem Eldem, Sunuş'unda. Jules Verne'nin *Aya Seyahat* kitabında Osmanlı Bankası'nın aya yolculuğun maliyetini karşılayan kuruluşlardan biri olarak yazarca tasarlandığı gibi ilginç bir bilgi de yer alıyor Sunuş'ta.

*135 Yılık Bir Hazine/ Osmanlı Bankası Arşivinde Tarihten İzler*, 1 Baskı, Kasım 1997

# Kadının Yazısız Tarihi

## Tacim Çiçek

Tarihçiler, yaşadığımız sürece bir cennete çeviremeyip de çeşitli nedenlerle zenginliklerini adaletli biçimde paylamayıp egemenliğimiz altına almaya çalıştığımız ve yaşı 4.5 milyar yıl olan dünyaya, insanın 4,5 milyon yıl önce ayak bastığını sanır. Tarihçiler bu sanılarında haksız değiller kuşkusuz. Çünkü yazılı olmayan bulgularla bunun 70-80 bin yılını yarım buçuk aydınlatırlar. İnsanlığın büyük geçmişi hâlâ karanlık. Ama insanoğlu, geleceğini daha mutlu ve adaletli biçimde yetiştirmek, hoşgörülü, paylaşımcı ve barışçı yapmak yolunda boş durmuyor. Sürekli araştırıyor; buluyor ve düşünüyor: Acaba insan onca milyon yıl ne yaptı? Bu sorunun versiyonlarını ve göreceli yanıtlarını çoğaltmak olası, ama bugünün bulgularıyla varılabilecek en akıllı açıklama, insanlığın bunca milyon yıl hep korktuğu gerçeğidir. İnsan korktu, gene korktu; rahatına baktı. Toplumsal bilinçaltımızı oluşturan bu korkaklık ve rahatımıza düşkünlüğümüz dogmalara ve naslara karşı çıkmayışımızı değişen koşullarla, yıllarla birlikte değiştirip dönüştürdü. Fakat rahatını düşünmenin yanında korkusuzluğu da erdem edinenler, hangi cinsiyetten olursa olsun, insan soyunun aklını zincirlerden kurtarmaya, dogmalara ve naslara karşı çıkmaya çalıştı. Varlığını aklının kabullendiği biçimlerde sürdürmenin karşılığı olan her çıkış, insan soyunun kendisine, çevresine ve dünyasına açtığı pencereler oldu. İyi de oldu. İnsan soyu yüzyıllarca bir gelişim, değişim ve dönüşüm göstererek doğaya da egemenliğini artırarak toplumsallaşma ve sosyalleşme dönemlerinin zincirini güçlendirip geliştirdi. İnsan soyu, yazılı belgeler bırakmadığı dönemleri karanlıkta kalsın istemedi. Bunu o günün koşullarına uygun imgesel, somut-imler aracılığı ile kendinin soyunu sürdürenlere bıraktı, ama içine doğulan koşullar bunları, yani kazanılmış birikimleri taşımaya yatkın değildi. İşte bu yüzden bugün kadın hayatı hakkında da arkeolojik araştırmalar ve mağaralarda bulunan bulgulardan yararlanarak değerlendirme yapmak durumundayız.

Kısa boylu kadın heykelcikleri ile, İlkçağ'ın egemenleri ve söz sahiplerinin kadınlar olduğunu, tanrıların kadın heykelcikleri (steotopyger) ile anaerkilliğin sembolü olduklarını görürüz. "Tanrıanalar çağında kadınların dünyayı kendi görüşleri doğrultusunda yorumlayıp bir felsefe oluşturduklarını, evrensel bir dil yarattıklarını; günümüzde sanat alanında kullanılan imgelerin, simgelerin de onların bu felsefesinden çıktığını 'sözcük bağıntıları'ndan hareket ederek kanıtlamaya çalışan" Yıldız Cıbıroğlu zor bir işi başarmış. "Doğru anahtarı kullanınca şifreleri oluşturan mantık dizgesini çözme"nin güç olmadığını bildiği için. "Sen de herşeyi yeniden düşün" ilkesinden yola çıkıp, eski çağlardaki kadın profilinin ve kadın erkek ilişkilerinin evrensel bağlamdaki haritasının "M" sesini incelerken ortaya çıkacağını önceden bilmediğini söylemesi mütevazilikten öteye bir şey değil. Sayın Cıbıroğlu'nu kutlamak gerekiyor. Çünkü, ülkemizde kadın bakışıyla, insan soyunun eşitlikçi -kadın/erkek bağlamda- üretim, bölüşüm ve savaşım verilerini geçmişten günümüze nesnel biçimde ele alan yapıtlar çok az. Sonsöz'de bu çalışmanın ardılı olan yapıtları hazırlamakta olduğunu söylüyor. Bu olumlu bir gelişme. Kadın bakışı, varolması gereken, yadsınmayacak bir olgudur ve bizi biz yapan temel etkenlerden biridir. *Tutsaklıktan Özgürlüğe Kadınların Savaşı* (Günseli Özkaya) isimli yapıtı bu bağlamda yeniden okumak zorunda kaldım. Gördüm ki, Sayın Cıbıroğlu benzer konuları daha bir büyüteç altında sunuyor bize.

"M"nin Türkçe'de sözcüklerin başında yer almayışını sorgulamak, erkek egemen toplumun geçmişine farklı bir okumayla yeniden yolculuk yapmaktadır. Okuyucu bu yolculuğa çıktığı zaman, şu bölümlerle karşılaşmaktadır: Önsöz/ 1. Gözle görülen dünyanın sözcük seslerine çevrilmesi, 2. Dilin ortaya çıkışı, 3. Neolitik bitki uygarlığı ve anaerkil dönemin belleği "M" sesi, 4. "M" ve "N" sözcük seleri ile müzik arasındaki ilişki, 5. Ben'i gösteren ve "M" ile başlayan evrensel heceler/ Sonsöz. Her bölümün alt başlıkları, genel konu başlıklarını çeşitli kaynaklarla destekleyerek geniş biçimde vermektedir. Ve yolculuğu bitirdiğimizde, 'rubiken' oyununu kazanmış oluyoruz. Aynı renkteki küçük küpleri birleştirdiğimizde kendimizle yüzyüze geliyoruz. Yüzümüz öyle korkunç ki...

Çünkü erkek egemen anlayışı, "M" ve "N" sesinin dünyanın her yerinde olduğu gibi ülkemizde de kadın uygarlığının başlangıcı olduğu gerçeğini yadsıyor. Yadsımakla kalmıyor, kendisinin varolma nedeni olan gelişimi ve dönüşümü yok etmeye, ayaklarının altından çekmeye çalışıyor. Bu çabanın sonucu olarak kadınlarımız genel anlamda içine doğduğu kültürün eşitenlerinden değil de, alt kümelerinden biri oluyor. İşte Cıbıroğlu, bu yapıtıyla insan soyunun aklına vurduğu zincirlerin bir halkasını daha kırmaya, kendisi olmaya sevdalı olduğunu kanıtlıyor. Günümüzde özgür düşüncenin, erkek egemen anlayışın Procrustes (1) yatağına girmemesi bazılarını kızdırabilir, ayaklandırabilir. Ama unutmamak gerekir ki dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi, ülkemizde de geçmişten günümüze buluşçu kadınların "M" ve "N" sesinin izlerine sahip çıkılmalıdır. Silah ve kalemle "M"nin ve "N"nin izlerine basarak karanlıkta el yordamıyla giden kör gibi ilerlemek, tarihin nesnel akışına uygun değildir. Aslında "M" ve "N"yi yadsımamız, aynı zamanda kendimizi de yadsıdığımızın acı bir göstergesi olarak karşımıza çıkıyor bu yapıtta.

Burayâ kadar yazılandan daha çoğunu hak eden bu yapıt, "en güç olanın, ataerkil koşulları(dır)malardan ötürü, doğru anahtarı bulabilmek" olduğunu öngörüyor. Okuyup bitirdiğinizde "doğru anahtarı" bulma sürecine girdiğinizi görürsünüz. "Bu tür kitaplar çoğaldıkça, insanlar geriye baktıklarında ad koyan, çözüm ve düşünce üreterek dünyaya sahip çıkan evrensel anaları daha iyi tanıyacaklardır" gerçekten.

**(Yıldız Cıbıroğlu, *Kadının Yazısız Tarihi "M" ve "N" Sesi*, Payel Yayınları, 1. Baskı, Mayıs 1996.)**

### DİPNOT

1) Procrustes: Eski Yunan'da efsanevi bir haydut. Bu haydut, yakaladığı kurbanlarını demirden bir yatağa yatırır, kurbanın boyu, yataktan uzunsa bacaklarından keserek kısaltır; kısa ise kol ve bacaklarından gerdirerek uzatırdı.

## İstanbul/İnsan ve Mekan

İstanbul'un sanayi mekanlarını, merkezi iş alanları ve nüfus açısından irdeleyen bir yapıt. Ülkemizin ve dünyanın önde gelen coğrafyacılarından Prof. Dr. Erol Tümertekin'in bu değerli çalışması, İstanbul'un candamarını oluşturan ekonomik faaliyetlerin bu şehrin geçirdiği dönüşümlerde ne kadar önemli bir faktör olduğunu gösteriyor.

**(Erol Tümertekin, *İstanbul/İnsan ve Mekan*, İnceleme/Araştırma, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 1. Baskı, Eylül 1997.)**

# Doğan Hasol'la sözlük yazmak üzerine

Doğan Hasol
*Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*, YEM Yayınları, 7 Baskı.

7. Baskısına hazırlanan ve *Yapı Endüstri Merkezi* (YEM) tarafından basılan *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*'nün yazarı Doğan Hasol, 30 yıl önce kurulan Yapı Endüstri Merkezi'nin kurucu üyelerinden. İTÜ Mimarlık Fakültesi mezunu olan Doğan Hasol, 30 yıl önce insanların macera gibi gördükleri bir işe girişiyor; hem yapı malzemesi üretenlerle bunu kullananlar arasında ortak platform işlevi gören, hem de bir bilgi bankası olan bu merkezi kuruyor. Uluslararası yapı merkezi kuruluşlarının iki dönem başkanlığını yürütmüş. Ayrıca kendisine ait bir mimarlık kuruluşu var.

Sözlük hazırlığına ilk kez Mimarlık Fakültesi'nde asistanlık yaparken başlayan Hasol'un çalışması, ilk kez 1973 yılında basılıyor. Ardından 1993 yılında İngilizce-Fransızca-Türkçe *Yapı ve Mimarlık Terimleri Sözlüğü*'nü çıkarıyor. 1996 yılında *Le Monitör* adlı Fransız yayınevi, İngilizce-Fransızca olarak Doğan Hasol'un sözlüğünü yayımlıyor ve böylece ilk kez bir Türk, kendi dilinin dışında bir sözlük yayımlamış oluyor. Doğan Hasol başka kitaplarının yanı sıra *Yapı Dergisi*'ni de sürekli yayımlıyor; dergi şu anda 200. sayısına yaklaşmış durumda. Galatasaray Lisesi mezunu olan Hasol, Alp Yalman döneminde Galatasaray'ın 2. Başkanlığını da yürütmüş. Doğan Hasol'la sözlük yazarlığı üzerine, Nesrin Timur görüştü.

*- 70'lerde bu sözlüğü hazırlamanıza temel etken ne olmuştu? Bir mimar olarak terminolojide sıkıntılar mı çektiniz ya da bu alandaki boşluğu mu gördünüz o yıllarda?*

- Tabi bu konuda ciddi bir boşluk vardı Türkiye'de. Her mimar ayrı bir dil konuşuyordu. Bugün aynı dili konuştuğu da kuşkulu, ama hiç değilse bugün mimarlığın bir sözlüğü var. 7. Baskıya geldik. Bu önemli bir gelişimi ifade ediyor. Ayrıca her baskıda biraz daha yenilendi ve güncelleşti. Mimarlıkta da güncelleşme sözkonusu; örneğin, ilk sözlüğüm basıldığı zaman postmodernizm kavramı ortada bile yoktu. Bu yeni kavramlar sözlüğe eklendi.

Bu işe başlangıcım ilginçtir. Üniversitede asistandım ve askere gitmek üzere ayrıldığımda önümde 6 ay gibi bir süre vardı. Bu sürede sözlüğü bitirebilirim gibi safça bir girişimim oldu, ancak 7 yıl sürdü tamamlanması. O süreyi başka bir çalışmaya verseydim, birkaç kitap çıkarabilirdim; çünkü bir kuyumcu titizliği gerektiriyor sözlük hazırlamak. Yanlış yapmaya hakkınız yok. Hiç yanlış yapmadım demiyorum, ama başka çalışmalarda olduğu kadar hata yapma şansınız yok. Sonuçta iyi bir çalışma oldu ve bugün bütün mimarlık okullarının el kitabıdır.

*- Toplam 3 ayrı dilde sözlük çalışması yaptınız. Tek başına Türkçe bile bir hayli uğraş gerektiriyor. İngilizce ve Fransızca'ya da yönlenmeniz, sözlük hazırlama sırasında mı oldu?*

- Babam dile meraklı bir insandı ve Türkçe'nin doğru konuşulmasından yanaydı. Dile karşı ilk zevki bana babamın aşıladığını söyleyebilirim. Galatasaray Lisesi'nde okudum ve orada yabancı dil öğrendim. Sonra *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü* çalışmasını yaparken doğal olarak yabancı kaynaklara başvurdum; çünkü Türkçe kaynaklar yeterli değildi bu alanda. Ve doğal olarak Fransızca ve İngilizce karşılıklarını da toplamaya başladım. Bu çalışma epeyce uzun sürdü, 1993'te tamamlayabildim. Tabi o zamanlar bilgisayar devrede yoktu ve çok zor bir çalışma gerektiriyordu. Şimdi bütün bilgiler bilgisayara geçirildi; istediğimiz değişiklikleri çok rahat yapabiliyoruz.

1993 yılında *İngilizce-Fransızca-Türkçe Mimarlık ve Yapı Terimleri Sözlüğü*'nü Türkiye'de bastık. O da tükendi ve 2. Baskısını hazırlıyoruz. Sözlük çıktıktan sonra Fransızlarla bir temasım oldu. Kendilerine sözlüğü gösterdim, oldukça heyecanlandılar. Fransızların en büyük teknik yayınevi olan *Le Monitör* tarafından İngilizce-Fransızca olarak bu sözlük basıldı. 25 bin terimden oluşuyor. Bu sözlüğün Türkiye'de satılması söz konusu değil, birincisi pahalı; ayrıca Türkiye'de zaten Türkçesi eklenmiş olarak bulunduğu için, ihtiyaç da yok.

*- Peki, kimi sözcüklerin, özellikle de yabancı dilden Türkçeye geçmiş olan kimi sözcüklerin karşılığını bulmak konusunda izlediğiniz çizgi, genel kabul gören kelimeleri olduğu gibi korumak mı oldu, yoksa Türk Dil Kurumunun yaptığı gibi kök sözcüklerden türeterek öz Türkçeye mi yöneldiniz?*

- Türkçesi olan sözcüklerin daima Türkçesini kullandım. Üniversitelerde kullanılan bir terminoloji var; onu olduğu gibi almakta fayda var. Ama yerine önerebileceğim şeyler varsa, onları da koydum. Yine kullanılmakta olan sözcükleri kullandım ve Türkçe kökenli olmasına özen gösterdim. Ancak kesinlikle kelime uydurmadım ve bundan özellikle kaçındım.

*- Örneğin, "Kompüter" yerine "bilgisayar" gibi yeni Türkçe sözcükler yerleşti. Mimarlık alanında karşılığı henüz bulunmayan ve sizi rahatsız eden sözcükler var mı?*

- Karşılığı henüz bulunmamış olanlar var tabii. Bu sorun bütün dillerde var. Örneğin benim öğrenciliğim sırasında "münferit temel" derdik. Şimdi bu "tekil temel" oldu; bunun gibi yenileşmeler oluyor. Ben Türkçenin bilim dili olarak zayıf olduğuna ilişkin savlara katılmıyorum. Benim mimarlık alanında yaptığımı, başka dallarda yapsalar; Türkçe çok zenginleşir. Çünkü bizim dilimiz yetersiz değil.

*- Dildeki değişimlere baktığınız zaman, örneğin Fransızca'da, Türkçede olduğu kadar hızla ve fazla oluyor mu?*

- Türkçede sözcükler çok daha kısa zamanda değişiyor ve sayıları artıyor.

*- Bunun nedeni yaşam biçiminin hızla değişmesi mi?*

- Türkçe kendini buluyor. Türkçe'nin bilim dilini bulmaya başladığını düşünüyorum. Diğer diller durmuş, oturmuş. Gerçi yabancı sözcük sorunu onlarda da var; örneğin Fransa'da İngilizce'ye karşı bir yasa çıktı ve hatta İngilizler de karşılık olarak Fransızca için bir yasa çıkardılar. Ama bunların toplumsal yasaları var ve kâğıt üzerine yazdığımız zaman sökmeyebiliyor. Türkçenin geliştiğine inanıyorum. Örneğin Türki Cumhuriyetlerin de bizim çalışmalarımıza gereksinimi olacağını ve bizim çalışmalarımızın oralara kadar uzanacağını düşünüyorum.

Dışarıdakilerle bizim farkılığımıza bakarsak; dışarıdakilerin bu çalışmaları ekip olarak yaptığını görüyoruz. Bizde kişilerin sırtına kalıyor.

*- Son olarak emek koyduğunuz bir çalışma da Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi olmuş.*

- Mimarlık sanatın bir kolu. O ansiklopedinin öyküsü ilginçtir. 15 yıl kadar önceydi. Prof. Dr. Bülent Özer'le Şakir Eczacıbaşı görüşmüş ve bu düşüncesinden söz etmiş. Özer beni buldu ve sözlüğümden yararlanacağından söz etti. Yayın kuruluna girmemi istedi. O tarihlerde Eczacıbaşı Vakfı; Ali Gevgilili, Bülent Özer ve benim olduğum bir yayın kurulu oluşturdu. Bu kurul çalışacak kişileri bir araya getirdi ve 250 yazardan maddeler alındı. Bu çalışma aslında Eczacıbaşı Kuruluşu'nun 40. yıldönümü için düşünülmüştü. Ama yetiştirilemedi. 50. Yıldönümüne yetiştirildi, ama bastırılamadı. Bu kez Yapı Endüstri Merkezi olarak biz teklif ettik ve tüm görsel malzemeyi sağladık. 6 ayda ansiklopedinin baskısını gerçekleştirdik.

*- Gelen tepkiler nasıl?*

- Çok olumlu. Çünkü başka hiçbir yerde Türkiyeli sanatçılara yönelik böyle geniş bir bilgi içeren ansiklopedi bulamazsınız.

# Bir olasılık sorusu

1, 2, 3, ..., 9 sayıları arasından $n$ tane rastgele sayı çekiliyor. (Aynı sayı birkaç kez çekilebilir. yani her çekişten sonra çektiğimiz sayıyı geri koyuyoruz.) Bu $n$ sayının çarpımının 10'a bölünme olasılığı kaçtır? Eğer $n = 1$ ise, bu olasılık 0'dır elbette. Ama $n \geq 2$ ise kaçtır?

Seçilen $n$ sayının çarpımının 10'a bölünmesi için, seçilen sayılardan en az birinin 2'ye ve en az birinin 5'e bölünmesi gerekir. Yani sayılardan en az biri 2, 4, 6 ya da 8 olmalı ve en az biri 5 olmalı. Dört olguya gereksiniyoruz:

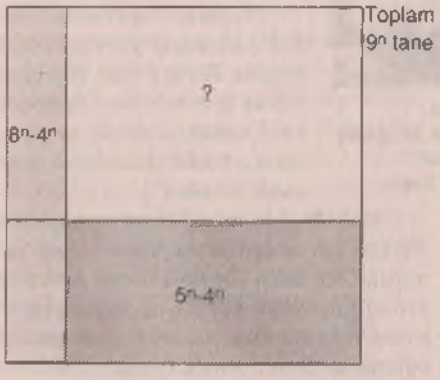
A. 9 sayı arasından $n$ sayı seçtiğimizden, toplam olay sayımız $9^n$ dir.

B. İçinde 2, 4, 6, 8 olmayan olay sayısı $5^n$ dir, çünkü geriye 1, 3, 5, 7, 9 (beş tane) sayı kalmıştır.

C. İçinde 5 olmayan olay sayısı $8^n$ dir.

D. Yukardaki iki olay kümesinin kesişimi, içinde 2, 4, 5, 6, 8 olmayan olaylar (çekilişler) kümesidir ve bu kümede $4^n$ tane olay vardır.

Yukardaki şekilde özetlediğimiz bu dört olgudan, içinde 5'in ve 2, 4, 6 ve 8'den birinin bulunduğu olay sayısını hesaplayacağız. Yani aşağıdaki şekilde "?" sayısını hesaplayacağız.




Toplam $9^n$ olaydan, $5^n - 4^n$, $8^n - 4^n$ ve $4^n$ sayılarını çıkarırsak, ilgilendiğimiz olayların sayısını buluruz:

$$9^n - (5^n - 4^n) - (8^n - 4^n) - 4^n = 9^n - 5^n + 4^n - 8^n + 4^n - 4^n = 9^n - 5^n + 4^n - 8^n.$$

Her olayın olasılığı aynı olduğundan ($1/9^n$), rastgele seçilen $n$ sayının çarpımının 10'a bölünmeme olasılığı, bu sayıyla $1/9^n$ nin çarpımı, yani,

$$[9^n - 5^n + 4^n - 8^n]/9^n$$

dir.

### *Yanıtlar*

Bu soruya 13 yanıt geldi. Soru sıradışı olmadığında, aldığım yanıt sayısı da artıyor. Doğru yanıt verenler: Göksel Türk, Ersoy Gerçeker, Tanju Ertunç, Sarper Ünen, Murat Aygen, Dr. Zekeriya Güney, Gökçe Özyurt. Göksel Türk'ün yanıtı tam istediğim gibi olmadığından (kapalı bir formül vermemiş), Göksel Türk'ü kuraya sokmadım. Murat Aygen kurada elendi. Geri kalan 5 arkadaşa kitapları postalanacak. Birçok arkadaş yanıtı sadece n=2 için vermiş, bu yanlış anlaşılmada benim de hatam olmalı, özür dilerim.

Cumhur Günkör'den aşağıdaki mektubu aldım:

"Sayın Nesin,

Ben, Çorum Atatürk Lisesi 3. sınıf öğrencisiyim. Bilim ve Ütopya dergisini takip ediyor ve çok beğeniyorum. Bilim ve Ütopya dergisinde çıkan bölümünüzle ilgili önemli bir rahatsızlığımı belirtmek için yazıyorum.

Aralık 1997 sayısında çıkan Matematik sorularına cevap gönderdim. Gönderdiğim cevapla ilgili olarak bana hitaben bir şeyler yazmışsınız. Teşekkür ediyorum. Ancak bir insanın isminin ve soyisminin onun kişiliğini temsil ettiğini, isim ve soyadın C.G.-B.V.-D.S. v.s. şekilde kısaltılmasının çok çirkin olduğunu düşünüyorum. Bu tür kısaltmalar ancak yüz kızartıcı suç işleyen veya herhangi bir konuda tanıklığı istenen kişilerin isimleri deşifre olmasın diye yazılabilir. Sizin izlemiş olduğunuz bu yöntemin hiçbir mantıklı açıklaması olmadığı gibi hem göze hem de kulağa hoş gelmemektedir.

Bir "Bilim ve Ütopya" okuru olarak böyle seçkin bir derginin, bu tür konulara dikkat etmesi gerektiğini belirtmek isterim.

Çalışmalarınızsa başarılar."

Sayın Cumhur Günkör, "bu yöntemin hiçbir mantıklı açıklaması olmadığı"nı söylüyorsunuz. Demek bütün mantıklı açıklamaları gözden geçirdiniz! Bir de benim açıklamamı dinleyin, belki gözünüzden kaçmıştır.

Okullarda öğrencilerin aldıkları notlar duvara asılır. Zayıf not alan bir öğrenci notunun başkaları tarafından öğrenilmesini istemeyebilir, bundan utanç duyabilir. Bu utancın gerekli ya da gereksiz, mantık-

## Önce kanıtla sonra yalanla!

Ödüllü Soru

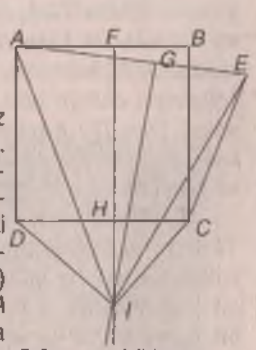
Bu ay, dünyayı altüst edecek bir teorem kanıtlayacağız. Sözü uzatmadan teoremi yazayım:

**Teorem:** *90 derecelik açı 90 dereceden büyüktür*

**Kanıt ve soru:** *ABCD* bir kare olsun. Aslında dikdörtgen olsa da olur, ama biz kare alalım. *C*'den, karenin bir kenar uzunluğu kadar çıkalım: *CE* (şekle bakın.) *AB* ve *AE* 'nin orta noktalarına sırasıyla *F* ve *G* diyelim. Bu *F* ve *G* noktalarından birer dikey inelim. Bu iki dikeyin kesiştiği noktaya *I* diyelim. Aşağıdaki eşitlikleri kanıtlayın. (Birinci sorumuz bu):

*AD = CE*
*AI = EI*
*DI = CI*

Kanıtladınız mı? Çok güzel. Demek ki *ADI* üçgeni *ECI* üçgenine eşitmiş (her iki üçgenin de üç kenarı birbirine eşit.) Dolayısıyla, *IDA* açısı *ICE* açısına eşit. Öte yandan, *IDC* üçgeni ikizkenar olduğundan, *IDC* açısı *ICD* açısına eşit. Bu iki eşitlikten, 90 derece olan CDA açısının 90 dereceden büyük olan *DCE* eşit olduğu çıkar.




Bu, birinci soruydu.

**İkinci soru:** Yukarıda nerede yanlış yaptığınızı bulun.

Doğru yanıtı verenler arasında çekilecek kurada 5 kişiye Kaynak Yayınları'ndan çıkan Nejat Birdoğan'ın derlediği Azerbaycan Halk Gülmeceleri adlı kitap armağan edilecektir. Yanıtlar 15 Mayıs 1998 tarihine kadar Bilim ve Ütopya Büyükdere Cad. Bor A. Kat: 5 Daire:10 adresine ulaşmalıdır. Yanıtlar ve kazananlar Bilim ve Ütopya'nın Haziran sayısında yayımlanacaktır.

lı ya da mantıksız olduğunu söylemek bize düşmez.

Bilmeyebilirsiniz, ABD'de ve daha birçok ülkede, okullarda, sınav notları, öğrencilerin adları yazılmadan, yalnızca okul numaraları belirtilerek duvara asılır. Kimi öğrencinin umurunda değildir adının açıklanması, ama kimi de bu konuda çok duyarlıdır.

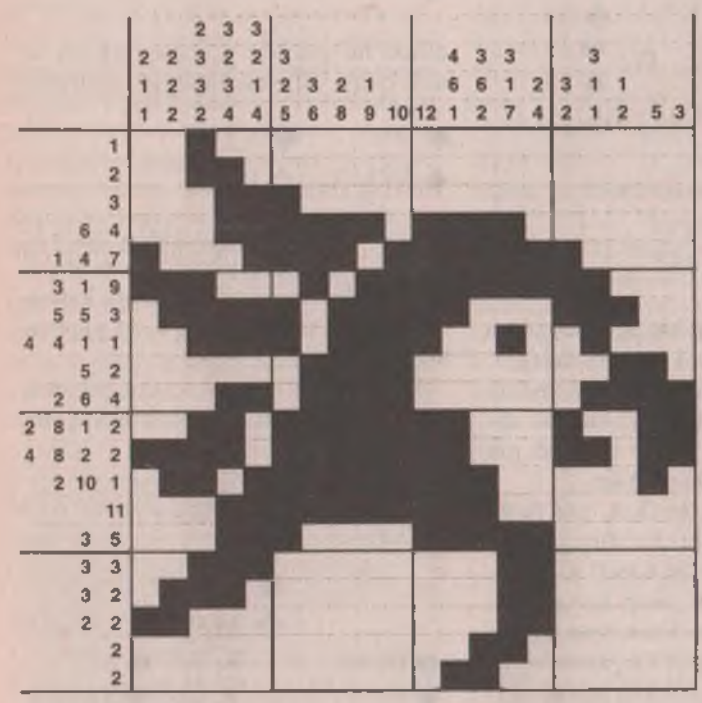
Ben, yüzlerce okurum arasında rahatsız olabilecek bir iki kişiyi düşünerek bu uygulamaya geçtim. Nitekim, benimle yanıtlar yayımlanmadan önce iletişime geçen iki kişi, gönderdikleri yanıtın doğru olmadığını kendilerine söylediğimde, "Aman adımı açıklamayın, her zamanki gibi baş harfleriyle adımı zikredin," diye rica etti. Demek yanlış yaptıklarının açıklanmasını istemeyenler var. Duyarlılığım boşu boşuna değilmiş.

Sizin bundan rahatsız olmanıza gelince... Herkesi memnun etmek olanaksız. Yapabileceğim bir şey yok. Başkalarının duyarlılığına saygı adına katlanacaksınız.

# Zeka Oyunları **yanıtları**

## Ocak sayısı

### Kare karalamaca



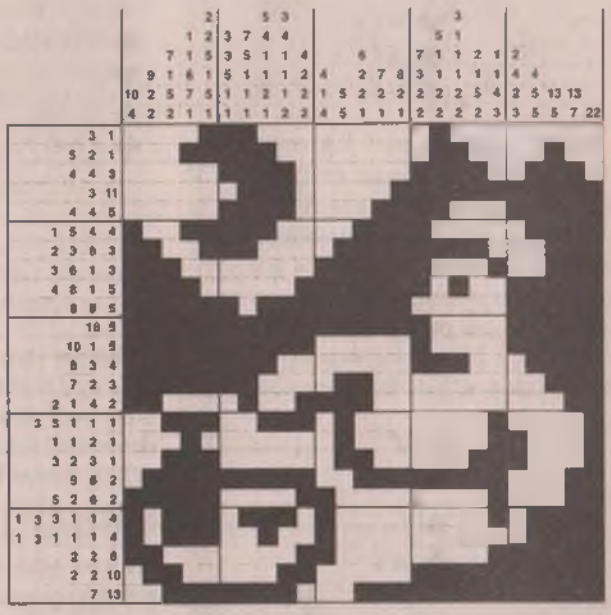
Ocak sayısına doğru yanıt veren okurumuz İstanbul'dan Tolga Doğan'ın kitabı adresine postalanacaktır.

### Doğru sıralama

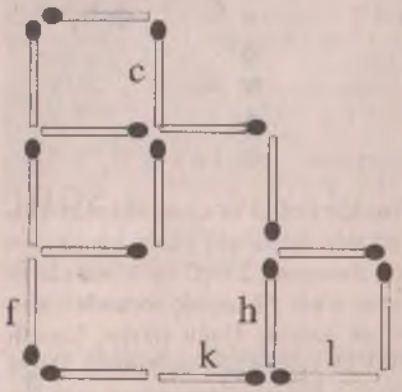
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | - | 5 | + | 2 | = | 13 |
| 2 | x | 15 | / | 3 | = | 10 |
| 11 | + | 7 | = | 14 | + | 4 |
| 12 | = | 8 | x | 9 | / | 6 |

## Şubat sayısı

### Kare karalamaca



### Ödüllü kibrit

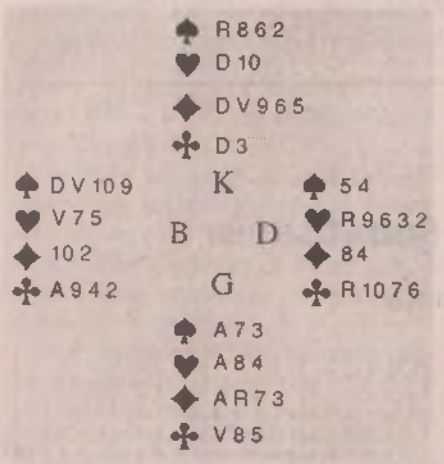



### Balıkçının ağı

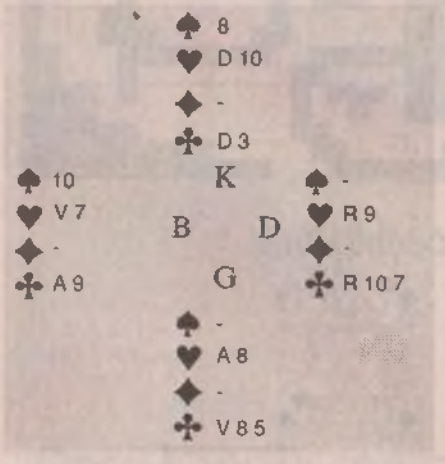
Şubat sayısına doğru yanıt veren okurumuz İstanbuldan Oya Hadımlı'nın kitabı adresine postalanacaktır.

Dr. Veysel Yıldız

# Kolaya kaçmamak




Güney tarafından 3 SA oynanıyor. Pik D atağı boşlanıyor ve Batı pik V ile devam ediyor. Oyuncu elden A'la kazanıp körden 2 el yapabilmek için tahmine girişmek yerine (kör pozisyonu doğru tahmin edilmezse oyunun çıkarı için pik partajından başka şans kalmıyor) bütün karolarını ve pik R'sını çekiyor. Şimdi durum şöyledir:

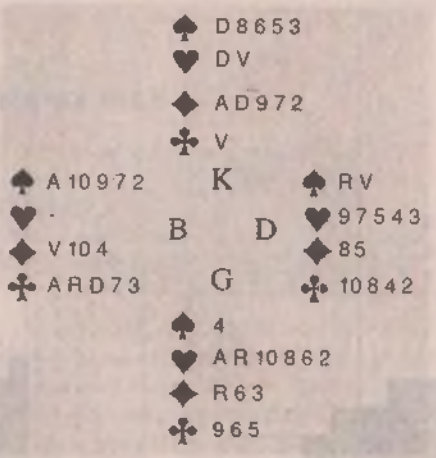



Yerden trefl 3'lü oynandığında Doğu ne verirse versin elden küçük oynanır. Savunma 2 trefl ve 1 pik aldıktan sonra kör oynamak zorunda kalır: Son pik üzerine Doğu sıkışır. Yerden trefl 3'lü yerine pik oynanırsa Doğu ne atarsa Güney de aynısını atar. Eli kim alırsa alsın köre yatar.

Burada önemli olan Batı'nın savunmasıdır. Batı trefl 9'lu ile el aldığında sağ piki çekmeden önce kör 7'liyi oynamalıdır.

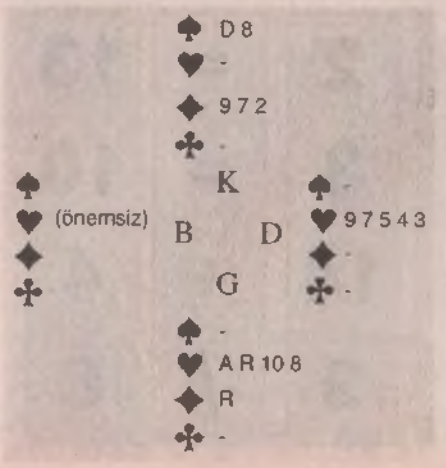
### *Briç Dünyası ikilisi*

Türkiye'nin tek briç dergisi olan ve yaklaşık 15 yıldır yayınlanmakta olan *Briç Dünyası* dergisinin düzenlediği ikili turnuvanın ilk seansı 17 Mart günü Moda Deniz Kulübü'nde oynandı. Kuzey-Güney ekseninde birinciliği, Sema Selçuk- Aysen Antmen, Doğu-Batı'da ise Veysel Yıldız-Eren Özan aldılar. Bu turnuvadan iki el :




Kuzey oyunu 1 pikle açtıktan sonra Güney tarafından 4 kör oynanıyor. Batı trefl A atak ediyor. Savunmanın devamında doğru hamleyi bulmak sanıldığı kadar kolay değil: 1) Ortak pik çakası ve karo R'sini alabilir.

2) Alıcı löveler, trefl A, pik A ve iki koz olabilir. Batı bu düşünce ile pik A'ı oynamadan önce trefl R ile devam eder! Oyuncu çakıp koz oynar; koz dağılımı 5-0 ve 5'li kozun yanında 2 parça karo çıkınca oyunun oluru kalmaz. Önce pik ve sonra tekrar trefl oynansaydı, oyuncu yerden çakıp pik çakası ile ele gelecek, iki tur karo oynayıp, ikincisi ile yerde kalacak ve elden çakmak üzere yine pik oynayacaktı. Şimdi elin son treflini yere çaktırıp Doğu'yu şu pozisyonda çaresiz bırakacaktı :




Bize karşı, rakiplerimiz 3 körde kaldılar ve Eren doğru savunmayı buldu.

### *Doğru zamanı yakalamak*

| | |
|---|---|
| 2 trefl | 2 karo |
| 2 pik | 3 trefl |
| 4 kör | 4 pik |
| 6 pik ! | |

2 trefl kuvvetli yapay açış; 2 karo, negativ el ve 3 trefl negatif elin de kötüsünü gösteriyor. Batı'da

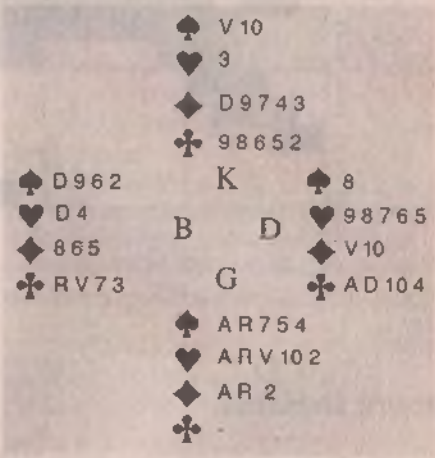
| | |
|---|---|
| ♠ D962 | ♥ D4 |
| ♦ 865 | ♣ RV73 |

eliniz bu şekilde. Cesaret ediyor ve trefl çıkışı yapıyorsunuz, yer açılıyor:

| | |
|---|---|
| ♠ V10 | ♥ 3 |
| ♦ D9743 | ♣ 98652 |

oynayan yerden verip elden çakıyor. A, R körü çekip, yerden karo atıyor ve V körle devam ediyor. Evet, kararınızı verin, ne yapmak ya da yapmamak gerekiyor?

D'la olsun küçükle olsun çakarsanız, 6 pik kontratı sorunsuz hale gelir. Dört elin dağılımı şöyle idi:




Trefl atağından sonra, benim bu oyunuma karşı, Batı kör V'ye çakınca 4 pik kontratı +2 oldu. Bu skor yüzde 90'a yakın oldu; 4 pik oynayan birçok Güney, trefl atağından sonra koz "partajına" bel bağlamış ve kozlar 4-2 çıkınca batmıştı.

Bu el Kuzey-Güney açısından aynı zamanda bir deklarasyon problemi. Şu sekansı öneriyorum:

| | |
|---|---|
| 2 trefl | 2 karo |
| 2 pik | 3 trefl |
| 4 kör | 4 pik |
| 5 karo | 6 karo... |

# Linares 98

22 Şubat - 9 Mart tarihleri arasında yapılan bu yılki geleneksel Linares süper turnuvasını Hintli büyükusta Anand kazandı. 7 oyuncunun çift turlu oynadığı turnuvaya dünya şampiyonu Karpov, davet edilmesine karşın ülkesindeki parlemanto seçimlerini öne sürerek, katılamayacağını daha önce bildirmişti. Ancak organizatörlerle geçen yıl anlaşmazlığa düşen Karpov'un turnuvaya katılma niyeti olmadığı ve seçimleri bahane ettiği sanılıyor.

7 oyuncunun toplam rating ortalaması 2 752. Bu da 19. Kategori turnuvaya karşılık geliyor. Geçmiş yıllarda sürekli 14 oyuncunun katılımıyla gerçekleşen turnuva geçen yıl on oyuncuyla oynanmıştı. Bu yıl 8 oyuncunun davet edilmesi ve katılmayacağını bildiren Karpov'un yerine oyuncu alınmaması, organizatörlerle oyuncular arasında giderek artan bir anlaşmazlık olduğunu gösteriyor.

Eski PCA Şampiyonu (şimdi bu ünvan otomatikman kalkmış durumda) Kasparov uzun zaman turnuvalardan ayrı kalmıştı ve ne yapacağı merakla bekleniyordu. Ancak bu ünvansız (!) dünyanın en iyi oyuncusunun performansı düşüktü. Toplam 12 oyunda 11 berabere, bir yengi (Anand'a karşı) Kasporav'dan beklenmeyen bir sonuçtu. Savaşımcı oyun biçimiyle arada bir yenilse bie çok sayıda oyun kazanarak turnuva birincisi olmasına alışılmıştı.

2 Nolu rating sahibi Kramnik'in de performansı düşük sayılabilir.

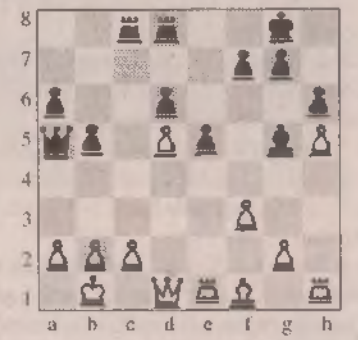
3 Nolu rating sahibi Anand ise Aralık 97'den beri çok başarılı bir sezon geçiriyor. Gerçekten Hintli büyükusta. Aralık 97'de yapılan dünya birinciliği final elemelerinde yaklaşık 25 oyunla birinci, Ocak ayının başında Karpov'la 6 + 2 uzatma oyunu ile dünya şampiyonluğu maçı ve Ocak ayı sonlarında başlayan güçlü Wijk aan Zee turnuvasında ve son olarak Linares turnuvasında birincilik ile olağanüstü bir performas sergiliyor.

Şimdi Linares turnuvasının sonuçlarını verelim:

| | | |
|---|---|---|
| Anand | (2770) | 7.5 p |
| Şirov | (2710) | 7.0 p |
| Kasparov | (2825) | 6.5 p |
| Kramnik | (2790) | 6.5 p |
| Svidler | (2690) | 5.5 p |
| İvançuk | (2740) | 5.0 p |
| Topalov | (2740) | 4.0 p |

***İvançuk - Anand***
(Sicilya Savunması)

1.e4 c5 2. Af3 d6 3. d4 cxd4 4. Axd4 Af6 5. Ac3 Ac6 6. Fg5 e6 7. Vd2 Fe7 8. 0-0-0 0-0 9. f3 (böyle durumlarda alışılmadık bir hamle. 9. f4 veya 9. Ab3 oynanmalıydı) 9... Axd4 10. Vxd4 a6 (10... Va5'e 11. Fd2 var) 11. h4 b5 12. Şb1 Vc7 13. h5 h6 14. Fh4 Fb7 15. Ae2 (Beyaz taşlar arasındaki iletişimi zorlaştırıyor. 15. g4 daha iyi) 15... Kac8 16. Vd2 Kfd8 (Merkezde bir operasyon başlatma girişimi. Şimdi Siyahın d5 hamlesi ile merkezi açma ve insiyatifi kazanma tehditleri var. c2 karesinin zayıflığı ve kaleleri arasındaki iletişimi sağlamak için en azından 2 hamleye gereksinmesi olması Beyazın durumunu gittikçe kötüleştirmektedir) 17. Ke1 e5! (17...d5 iyi değil, çünkü 18. e5! Vxe5 19. Fg3 Vf5 20. Ad4 Vh7 21. Fd3 var) 18. Fxf6 Fxf6 19. Ac3 Fg5 20. Vd1 [20. Vd3'e 20...d5 21. Axd5 (21. exd5 b4) 21...Fxd5 22. exd5 Kxd5 23. Ve4 (23. Vf5 e4 24. Vxe4 Ke5) 23...Kd4 24. Vf5 e4 25. c3 Kd2 26. Vxe4 Kxb2+! 27. Şxb2 Vxc3+ 28. Şb1 Ff6 ve Siyah kazanır] 20...Va5 [c3 karesinde bir kalite fedasına hazırlanıyor. Örneğin 21. Fd3 Kxc3 22. bxc3 Vxc3 (tehdit 23. Vb4+ ve Fd2 - c3) 23. Ke2 Vb4+ 24. Şa1 Fe3 25. Kxe3 Vd4+ 26. Şb1 Vxe3] 21. Ad5 Fxd5 22. exd5



22...Kxc2!! (basit, fakat şık bir kombinezon) 23. Şxc2 (23. Vxc2 Vxe1+) 23...Vxa2 24. f4 (aşağı yukarı tek hamle) 24...Kc8+ 25. Şd2 Fxf4+ 26. Şc2 Vxb2+ 27. Şf3 Kc1 0 - 1 (Eğer 28. Ve2 Vc3+ 29. Şf2 Fg3+ var)

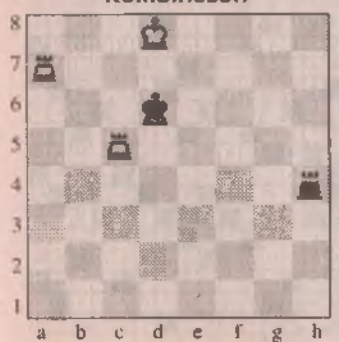
## Ödüllü Soru

Diyagramdaki konum Bronstein - Korçnoi (Moskova 1962) oyunundan alınmıştır. Siyah 1...Vxf3 yapıyor. Vezirin açmazdaki erin ayağında bulunmasının yaratacağı tehlikeleri pek önemsemediği belli oluyor. Şimdi hamle sırası sizdedir. Beyazın, Siyahın bu hatasını nasıl cezalandırdığını (olası tüm devam yollarını da göstererek) bulan okuyucularımız arasında çekilecek kurada 3 kişiye Burçay Anger'in Kaynak Yayınları'ndan çıkan Tarih Boyunca Erkek Gibi Kadınlar adlı kitabı armağan edilecektir. Yanıtlar 15 Nisan tarihine kadar Büyükdere Cad. No: 79 Bor Ap. Kat 5 D. 10 Mecidiyeköy / İstanbul adresine ulaştırılmalıdır.

Geçen ayın yanıtı 1...e2! 2. Fxf2 Fe3!! Veya 2. Kxf4 Kxf4 3. Fxg3 Şc6 ve siyah kazanır.

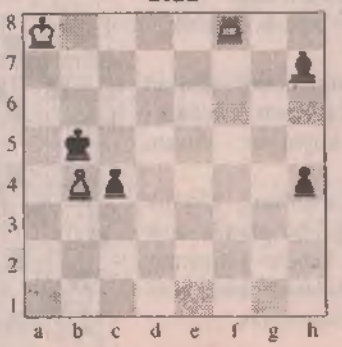
Kurada kazanan Mustafa Kemal Gökalp, Ayten Kızıltepe, Erkan Ada'nın kitapları adreslerine postalanacak.

**Kombinezon**



Beyaz oynar, kazanır

**Etüd**



Berabere

**Problem**

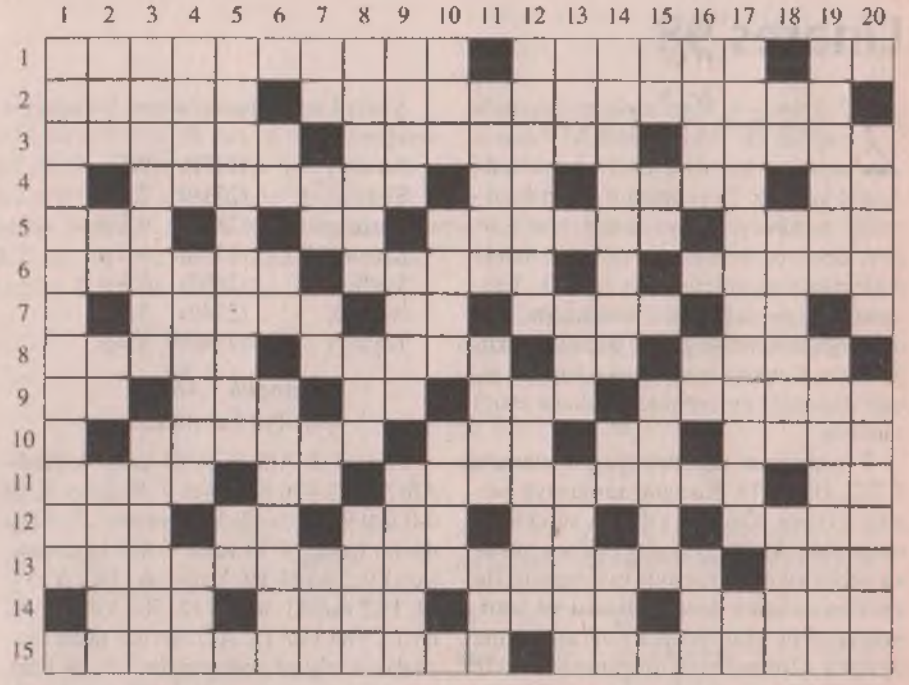
3 hamlede mat

## Geçen sayının çözümleri

Kombinezon: (Lisitsin - Bondarevski, 1950) 1. Fxe4 fxe4 2. Ke5+! Şd6 (2... Şxe5 pat!) 3. Kxe4 ve berabere. Eğer 2. Kxe4?? Ke2+ ve siyah kazanır.

Etüd: 1. Ff7 Kb8+ 2. Şa7 Fd4+ 3. b6 Fxb6+ 4. Şa6 Fd8! 5. Kxc6+ dxc6 6. Fe6+ Şc7 7. e8(A)+ mat. Eğer 3... Kxb6 4. e8(V)+ Şc7 5. Ka2! ve Beyaz kazanır.

Problem: 1. Kh5 anahtar hamle.
1... c5 2. Vc4 ve 3. Vb5 mat.
1... d5 2. Vd4 ve 3. Vc5 mat.
1... e5 2. Şxc6 ve 3. Vd5 mat.
1... f5 2. Vxc6 ve 3. Vb5 mat.



***Soldan sağa:***

1) "İç ve dış hiçbir gücün, hiçbir dogmanın, insan aklının sonsuz çabasını, sonsuz araştırmasını sınırlayamayacağı düşüncesi" üzerinde çalışmalar yapan 1859-1914 yılları arasında yaşamış Fransız siyaset adamı. - Hz. Muhammed'in yakınları için kullanılan deyim. - Dolma yapmak için hazırlanan karışım.

2) Pamphylia bölgesinde, Antalya'nın hemen batısında antik bir kent. - Oktay Araytcı'nın iki perdelik bir oyunu.

3) Japonya'da bir kent. - Gürcistan'ın başkenti. - Kars ve çevresinde oynanan bar türü, türkülü bir halk oyunu.

4) Franz Kafka'nın bir yapıtı. - Kültürsüz, cahil kimse. - "... Connery" (ünlü James Bond). - Sodyumun simgesi.

5) "Durmaz akar gözüm yaşı ... gibi." (Aşık Veysel). - Eski dilde su. - Üstten sağa doğru eğik olan matbaa harfi. - VI. Mısır hanedanının ilk firavunu.

6) Yahudiliğin Tevrat sonrası döneme ait, Torah ya da Yazılı Yasa'nın gerçek yorumu sayılan en önemli kitabı. - Nefret edilen kimseler için kullanılan bir sövgü sözü. - Başlangıcı olmayan, eski.

7) Yunan mitolojisinde ünlü bir Teselyalı kahraman, İason'un babası. - Antimonun simgesi. - Önemli tarihi olgu. - Olumsuzluk anlamı veren bir örnek.

8) Ölçüyü aşma, taşkınlık. - Kaşındırıcı bir deri hastalığı. - Hile. - Hayvanın sırtına, eyerin altına konulan belleme.

9) Nikelin simgesi. - Eski dilde parlama, parıldama. - Lityumun simgesi. - İlişkin. - Odalık.

10) Abdülaziz döneminde İngiltere'den satın alınan tüfeklere verilen ad. - Kültürel değerleri yüzünden koruma altına alınan bölge. - Bir nota. - Yapım.

11) Kültür. - Radyumun simgesi. - Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği'ni yürütmekte olan siyaset adamı. - Bir nota.

12) Nükleer fizikte zenginleştirilmiş uranyum ve basınçlı su kullanan, bir reaktör ile istenen güce göre bir, iki ya da üç buhar üreticiden oluşan bütün. - Uzaklık bildiren sözcük. - Orta Afrika'da bir ırmak. - Çinkonun simgesi. - Eski bir Mısır tanrısı.

13) Molier'in beş perdelik bir komedibalesi. - Halk dilinde soğuk ile sıcak arası.

14) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde kadınların yaptırdıkları bir tür dövme. - Romalıların M.Ö. 129'da Bergama Krallığı'nı ele geçirdikten sonra Anadolu'nun batı ve güneybatısında kurdukları eyalet. - Hastalık belirtileri, semptom. - "Çamaşırcı ayı" da denilen bir hayvan.

15) Geçtiğimiz yılın sonlarında genç yaşta yitirdiğimiz ünlü sopranomuz. - Meyve ağaçlarında, yapraklar, dallar ve meyveler üzerinde zeytuni siyah beneklerle belirgin çeşitli hastalıklara verilen ad.

***Yukarıdan aşağıya:***

1) "Gazap Üzümleri", "Fareler ve İnsanlar", "Cennet Yolu", "Al Midilli", "Ay Battı" gibi yapıtların yaratıcısı ünlü Amerikalı romancı.

2) "... gözlerini sevdiğim dilber / Seni görmeyeli göresim geldi." (Karacaoğlan). - Sümerlerde su tanrısı. - Eski bir tarihi anlatmak için kullanılan sözcük. - Kural.

3) Türkiye, Azerbaycan, İran, Afganistan, Türkmenistan ve Çin Türkmenistan'ında yaşayan Türk asıllı bazı etnik toplulukların adı. - Eskiden sabah şarap içilen büyük kaseye verilen ad.

4) Nimetler. - Anlamınca. - Anglosaksonların kullandığı bir alan ölçüsü.

5) "Aşk ve Gurur", "Emma", "Umut Parlu" gibi yapıtlarıyla tanınan ünlü İngiliz kadın romancı. - Ülkemizin plaka imi.

6) "Cezmi ..." (ünlü bir atletimiz). - Bir nota. - Eskiden albay rütbesine verilen ad.

7) Tümör. - Belirti, işaret. - Hollanda'nın plaka imi. - Şaşma belirten ünlem. - Hararet.

8) "... Aziz" (ünlü bir tiyatro oyuncumuz). - Bir bağlaç. - Mantıklı, akıllı.

9) Kazakistan'da bir ırmak. - Sabık. - Kaba, biçimsiz.

10) Çin'de birliğin kurulmasını sağlayan ve 581'den 618'e kadar egemen olan hanedan. - Basık, loş, nemli, kuytu yer. - Havan, büyük taş dibek.

11) Polonya'nın para birimi. - Ustalık iddiasında olmayan, doğal bir plastik sanat yeteneğine sahip, kendi kendini yetiştirmiş ressamlar tarafından uygulanan sanata verilen ad. - Halk dilinde çıplak toprak.

12) Müzikte bir parçanın canlı ve coşkun çalınacağını belirten sözcük. - Özür dileme.

13) Gine'de kıyıya yakın takımada. - Cahiliye devrinde Arapların en önemli putlarından biri. - Zekâ.

14) Matbaacılıkta bölüm ya da paragraf başında yer alan harf. - Manganezin simgesi. - Üye.

15) Aktinyumun simgesi. - İlave. - Çok anlamlı olan bir kelimenin iyi anlamını kullanır görünerek kötüsünü öne çıkarma.

16) Çocuk, uşak. - Cümle başında "evet" anlamında olumluluk bildiren bir sözcük. - Seciye, karakter.

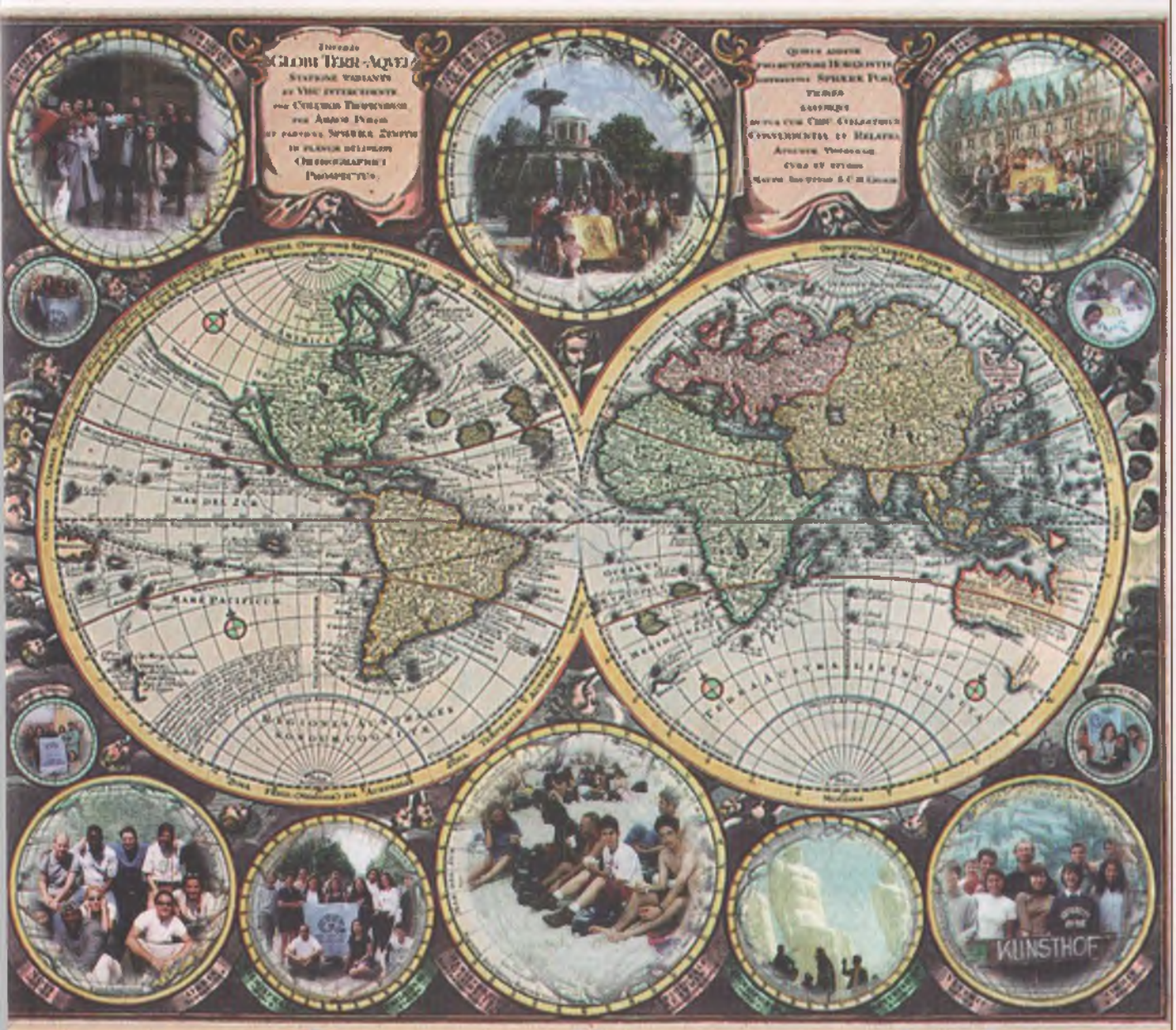
17) "... ... Burinata" (Halikarnas Balıkçısı'nın bir yapıtı). - Kızılalev rengi.

18) "Biz Çamlıca'nın ... gülüyüz / Aşk bahçesinin bülbülüyüz / Dillerde gezer söyleniriz / Gamsız yaşarız eğleniriz." (Yesari Asım Arsoy - Sultanıyegah). - Kazanma, iktisap. - Parça, lokma, dilim.

19) İç sıkıntısı. - İzmir'e bağlı Selçuk ilçesinin eski adı.

20) 1655-1716 yılları arasında yaşamış ünlü Türk tarihçisi. - Yarış dışı bırakma.

***Mart bulmacasının yanıtı***




# GSM İLE DÜNYA SİZİN!

## AVRUPA'DA ULUSLARARASI GENÇLİK KAMPLARI

ZAMANIN TÜKETİLDİĞİ DEĞİL, YENİDEN ÜRETİLDİĞİ AKTİF, EĞLENCELİ VE EKONOMİK BİR TATİL İÇİN SIRA SİZDE!

GSM

**GENÇLİK SERVİSLERİ MERKEZİ**
Bayındır Sokak No: 45/9 Kızılay 06650 ANKARA
Tel: (0312) 417 11 24-417 29 91 • Faks: 425 81 92
**İstanbul İrtibat:** 0212 213 80 29 • 213 80 30

# Her anne bebeği için en iyisini ister!

Yeni Molfix bebek bezi, bu doğal isteği karşılamak için, üstün Alman teknolojisiyle özel olarak üretildi. Bebeğin cildinin daima kuru ve yumuşak kalmasını sağlayan *Dry&Soft tabakası*, ıslaklığı anında emen ve dışarı sızmasını engelleyen *Süper emici tabakası*, *Sızdırmaz Bantları*, sık kontrol imkanı sağlayan *Sürekli Kullanılabilen Yapışkan Bantları* ve her yaştaki bebeğin vücuduna tam uyum sağlayan *Özel Elastik Bel Bantı* ile Molfix, bir bebek bezinde aranan tüm üstün özellikleri içeren, kız ve erkek bebeklerin birlikte kullanabilecekleri çağdaş bir ürün.

*Bebeği için daima en iyisini isteyen tüm annelerin yeni tercihi, Hayat Temizlik ve Sağlık Ürünleri'nden Molfix Bebek Bezi.*

HAYAT TEMİZLİK ve SAĞLIK ÜRÜNLERİ

*Aile boyu, hayat boyu...*

HAYAT KİMYA A.Ş. Çobançeşme Sanayi Cad. No:16 34580 Yenibosna / İSTANBUL
Tel: (0212) 551 06 00 (8 Hat) - 653 59 53 (8 Hat) Faks: (0212) 551 30 58 Telekс: 28827 Mopa tr

Molfix

*Herşeyin en iyisini isteyen anneler ve bebekleri için...*